

CATALOGADO

# **El Problema del Conocimiento Desde el Punto de Vista de la Semiología y de la Lingüística**

**Luis Melgar Brizuela**

In memoriam  
*Lic Saturnino Francés B*

**“La mutabilidad de los conceptos del hombre sobre el espacio y el tiempo desaprueba la realidad objetiva justamente en la pequeña medida en que la mutabilidad de nuestro conocimiento acerca de la estructura y formas del movimiento de la materia, desaprueba la realidad objetiva del mundo exterior”.**

**LENIN.**

## REALIDAD OBJETIVA Y REALIDAD CEREBRAL

Las ciencias naturales, especialmente la Física y la Biología, suelen presentarnos ciertos hechos de su dominio en forma tan simplista que nos hacen tomar como datos de sentido común cuestiones que hace algunos siglos sacaban de quicio a científicos, filósofos y teólogos. Que sea la tierra la que gira alrededor del sol; que el pasajero de un avión de propulsión a chorro que vuela a mil kilómetros por hora, advierta apenas un leve desplazamiento del vehículo; que el movimiento de las figuras proyectadas por la cámara cinematográfica no sea real sino pura ilusión óptica; que los colores y los sonidos sean creaciones de nuestros sentidos, completamente diferentes al hecho externo que las ocasiona, son todos problemas de nivel elemental para un estudiante de Física.

Rigurosas comprobaciones experimentales en las que han sido decisivas "ciertas fórmulas matemáticas" de gran abstracción, han permitido conocer cada vez más de la composición y del comportamiento del mundo exterior.

Pero el físico se despreocupa, por no serle específico, de cómo y por qué la realidad externa constituida por un poco más de cien elementos químicos; de cómo y por qué esos elementos que son definidos por los átomos que los integran, los cuales resultan de la cantidad y de la estructura de los protones y de los electrones, sin contar otras partículas, de cómo y por qué esos átomos que integrados en moléculas constituyen la masa; de cómo y por qué esa masa, que es un proceso constante de transformación en energía, y viceversa; de cómo y por qué, en fin, el universo, sometido a leyes constantes, resultan tan diferentes, tan radicalmente transformados cuando son "percibidos" por los sentidos, "conocidos" por el intelecto humano, y "comunicados" a otros seres humanos en términos vulgares y cotidianos por medio del lenguaje.

Semejante problema es rehuido por el físico puro, por considerarlo materia de filósofos o a lo sumo de biólogos. Pero el biólogo centra su atención en las propiedades, procesos y reacciones de los organismos vivos, sin conceder mayor importancia al problema de si conocen y qué conocen del medio ecológico en que se desarrollan. Si le interesa la relación es en términos puramente mecánicos y, a veces, cuantitativos, no cualitativos.

Es, pues, evidente que las ciencias de la naturaleza, si bien plantean implícitamente el problema del conocimiento, no intentan su solución. Llegan hasta cierto límite. El físico nos explica que el color "rojo" corresponde a ciertos rayos de luz en los que se da una determinada frecuencia de vibración; que los sonidos corresponden de igual modo a vibraciones de tipo elástico que se propagan en un medio y son determinados por la frecuencia de vibración. Pero, ¿qué hacen los sentidos y los centros nerviosos cuando percibimos el "rojo" o cuando distinguimos las "notas" producidas por un violín o por una trompeta?; o, ¿qué no hacen los

sentidos para que no percibamos el movimiento de la aguja minuterá de un reloj de puño o el movimiento molecular de la superficie de una mesa?

Tales interrogantes son trasladadas a la Fisiología. Y si, menos concretos, inquirimos cómo se llega al conocimiento del "tiempo", de la "nada", de la "justicia", la mayoría de los científicos de las ciencias naturales se cruzarán de brazos y nos remitirán a las explicaciones de los filósofos, las cuales serán casi siempre imprecisas, variadas e imposibles de verificar.

No obstante lo anterior, el hombre de la calle conoce (me refiero al conocimiento vulgar) su medio, natural y social, y llega en cierta medida a dominarlo. El científico y el técnico se aprovechan de los elementos y de las fuerzas de la naturaleza para crear objetos e instrumentos nuevos. Indeteniblemente crece la conquista del universo inmediato. ¿Cómo es ello posible si el mundo exterior dista tanto del mundo interior y si su interrelación aún queda por explicar? He ahí el problema del conocimiento.

Los primeros pasos serios sobre este terreno los ha dado la Fisiología, especialmente en la rama de la (Reflexología. Iván P. Pávlov (1849-1936), Vladimir M. Bechterev (1857-1927) y otros fisiólogos posteriores, se han adentrado en los complejos procesos de la transmisión nerviosa, transmisión que convierte la irritación de las células papilares en sabor, y el sabor en estado afectivo positivo; transmisión que transforma las contracciones del aine (provocadas por la vibración de las cuerdas de un piano) en conjuntos de sonidos que, asociados sincrónicamente (armonía) y sucediéndose diacrónicamente (melodía), desencadenan numerosas series de conexiones neuronales en la corteza cerebral y provocan un estado sensible-emotivo de carácter somático. Cómo los desplazamientos ondulatorios de las cuerdas de un piano tengan por resultantes la alegría o la melancolía en un grupo de personas, es un proceso objetivo muy importante para conocer mejor qué es y cómo se comporta el ser humano. Y la ciencia, —así, sin adjetivos— no puede continuar escudándose en misterios tales como la "intuición", el "inconsciente", el "espíritu", etc.

## LA "VERDAD" DEL CONOCIMIENTO

Partamos de dos premisas

1ª—Existe fuera de nosotros, independientemente de que lo conozcamos, un cúmulo de objetos y procesos: materia-energía

2ª—Hay en nosotros determinados órganos (sentidos, aparato nervioso, cerebro) que nos permiten conocer aquellos objetos y procesos aunque no tales como son

De esas premisas podemos desprender dos conclusiones inmediatas

a) conocemos el mundo, en 1ª instancia, tal como nos lo dan nuestros sentidos;

b) la "verdad" de lo que conocemos no es la realidad objetiva en sí ni el producto cognoscitivo en sí, sino la relación, la correspondencia de ambos, y ello depende tanto del objeto cognoscible como de los órganos cognoscentes.

Antes de avanzar, recordemos algo más: el mundo externo no es estático; es un proceso dinámico, una "danza ininterrumpida" de electrones que lleva a la transformación de la materia en energía y viceversa. Y el mundo interno del animal, radicado en sus órganos del conocimiento, de los cuales depende su vida de relación, tampoco es estático. Así, el ser humano, desde la fecundación del óvulo que lo genera hasta después de su muerte, es un proceso ininterrumpido de corrientes nerviosas electroquímicas, de movimientos musculares y linfáticos, de asociaciones sensoriales, cerebrales, emocionales y volitivas. Luego, si la "verdad" de nuestro conocimiento es la relación entre la energía externa y la energía interna, ese conocimiento, sea cual fuere su nivel, no puede ser estático. Tiene que ser dinámico, cambiante.

Si el hombre es materia-energía, producto de la evolución de la materia-energía, resulta tautológico preguntarse qué del animal determina en él esta o aquella actividad. La Teoría de los Instintos se vuelve inoperante ante este hecho: la naturaleza animal (y humana) es por esencia actividad, relación. Entonces, la pregunta pertinente viene a ser: ¿qué interrelaciones mundo exterior mundo interior determinan unas u otras formas de conducta de esta o aquella especie?

## NATURALEZA COGNOSCENTE

Todo conocimiento le es dado al animal por sus propios órganos. Aquellos que lo relacionan con el medio físico y con otros seres (de especie propia o ajena) conforman su propia naturaleza cognoscente animal. Aun en los organismos inferiores (los unicelulares) hay elementos que relacionan la vida interior con la vida exterior: tales elementos (puede ser la totalidad orgánica) determinarán esa naturaleza cognoscente. En los animales superiores distinguimos varios órganos de relación: los sentidos, el sistema nervioso, el cerebro. Su naturaleza cognoscente será tan rica y compleja como diferenciados y complejos sean estos órganos.

En un segundo nivel exclusivamente humano aparece la mente, propiedad funcional-estructural del cerebro del "homo sapiens". Todos los conocimientos superiores al nivel animal (ideas, pensamiento, voliciones) residen en la mente. La naturaleza cognoscente humana funciona, pues, a dos niveles: el animal (aparato sensorial) y el mental, en interrelación indisoluble. (Volveremos sobre este punto, especialmente en lo que se refiere a ciertos hechos de conocimientos que implican la totalidad somático-mental del hombre).

## NEUROFISIOLOGIA DEL CONOCIMIENTO

Nuestro problema sigue siendo cómo se da la captación del mundo exterior. Para entrar en ello insistimos en que la relación masa-energía es tan válida para el mundo cognoscible como para el ser cognoscente: no son entes independientes. El movimiento continuo de la materia circundante actúa sobre la materia viviente. Todo ser vivo es una estructura cuyo elemento mínimo es la célula, la cual se caracteriza por su irritabilidad.

La célula gasta continuamente energía para mantenerse en condición propia de actuar. Un ser vivo lo es en tanto su estructura celular es irritada por estímulos externos o por interacciones de órganos internos.

Bechterev (1) señala el papel de intermediario que desempeña el sistema nervioso en la transmisión del impulso a los órganos centrales, cuya característica principal es la contractilidad. Los órganos periféricos (sentidos) se ponen en contacto con los objetos y procesos del medio. Las células terminales receptoras, al irritarse, generan una alteración (impulso nervioso) que viaja por las neuronas aferentes (sensitivas) a través de prolongaciones (dendritas y axones) y al llegar al centro nervioso (cerebro, en los animales superiores) le produce una alteración molecular una impresión. Un estímulo determinado produce en cada neurona que trabaja a partir de él, variaciones químico-moleculares.

Semejante proceso no es nada simple. Si bien la corriente nerviosa centrípeta se realiza en forma automática a partir del estímulo y a una velocidad enorme, los elementos y actos que integran el proceso son numerosos. Para entenderlo mejor tomemos un ejemplo propuesto por el autor antes citado (2).

“La luz que incide sobre la retina excita los elementos nerviosos de ésta y determina un proceso de conducción centrípeta. Esta se transmite primero al ganglio ciliar, donde origina un primer reflejo que produce una contracción de la pupila, defensiva contra el exceso de luz. Más lejos, la corriente centrípeta, llegada a la región del tercer ventrículo, detrás del quiasma, produce un reflejo que actúa sobre la coordinación estática. A la altura del cuerpo geniculomotorio externo y de los cuadrigéminos anteriores, se transmite a los núcleos oculomotores determinando el reflejo pupilar y movimientos reflejos de los ojos. Finalmente encontramos una excitación cortical en la región de la cisura calcarina, excitación que se resuelve en movimientos de acomodación; sólo después de esta última se produce la excitación del centro cortical de la superficie del lóbulo occipital, que tiene un valor puramente visual”.

La anterior es una descripción parcial de lo que ocurre cuando nuestro organismo entra en actividad en respuesta a un estímulo. A partir de la excitación cortical se desencadenan otras corrientes y procesos.

Pero detengámonos aquí y retrocedamos a nuestro problema inicial. La Fisiología puede hoy explicar con relativa exactitud el primer momento del conocimiento animal: la sensación, cuyo resultado es una impresión, una “huella” o “engrama” en la región cortical, producida por la irritación y las transformaciones químico-moleculares de las sustancias cromatófilas. Y bien, ¿qué explica eso? Lo que nosotros conocemos por luz es esa “huella” actualizada por un estímulo prolongado y por la conexión con otras “huellas”, sean las dejadas por el mismo estímulo en ocasiones anteriores, sean las producidas por estímulos diferentes. Pero, fuera de nuestras neuronas corticales, fuera de nuestra vista y de nuestra naturaleza cognoscente, ¿qué es la luz? Y algo más: ¿qué es la luz para la naturaleza cognoscente de otros seres vivos? —Ni a la primera pregunta ha respondido aún por completo la Física, ni a la segunda la Biología, si bien ambas ciencias se acercan progresivamente a una respuesta satisfactoria.

Nos hemos detenido en esta interrogante porque hay hechos de nuestro conocimiento que no tienen la misma concreción que la luz y son, sin embargo, captados y transformados por nuestra naturaleza cognoscente.

(1) BECHTEREV, W; “La Psicología Objetiva”; Ed Paidós, Bs Aires, 1965 1ª Edición.

(2) BECHTEREV, W; Ibidem, pág 45

Disponemos muchos actos de nuestra conducta cotidiana de acuerdo a dos nociones fundamentales: espacio y tiempo. Obviamente los animales tienen noción de espacio y de tiempo. Los experimentos sobre reflejos condicionados en animales como la rata y el conejo, han determinado que éstos asocian los estímulos naturales a los condicionados en un espacio dado, fuera del cual la asociación se debilita o no se da. Igual ocurre en cuanto al tiempo: el gallo canta en un momento determinado de la madrugada; la mosca copula ocho horas después de haber abandonado el cascarón; las golondrinas abandonan un lugar cuando está por llegar ahí el invierno. Se objetará: actúan en forma automática o en respuesta a impulsos internos que se dan espontáneamente ante fuerzas externas. De acuerdo; pero, ¿no acoplan su conducta o regularidades que para nosotros son "temporales"? Luego, hay en ellos "noción" del tiempo; es decir, relación entre su naturaleza cognoscente y entidades externas que han llegado a un determinado punto en sus procesos de "cambio". La física moderna ha demostrado lo que es en sí el tiempo: el movimiento continuo de la materia. Ese movimiento es percibido y "transformado" por nuestra naturaleza cognoscente. Nuestra noción del tiempo es "creación" nuestra y sería ridículo pensar que otros seres tuviesen la misma noción (conocimiento) que nosotros. Valga esto también para la noción de espacio.

El siguiente señalamiento de Bertrand Russel, aunque no está referido al problema de la naturaleza cognoscente de las especies en relación a su mundo cognoscible, viene en abono de lo anterior: (3)

"En el mundo de los datos inmediatos nada es permanente, aun las cosas que consideramos como totalmente permanentes, tales como las montañas, sólo se convierten en datos cuando las vemos y nos son inmediatamente dadas como existentes en otros momentos. Hasta ahora, a partir de un espacio dado que abarque todo, hay varios espacios para cada persona, de acuerdo con los diferentes sentidos que pueden ser llamados espaciales. La experiencia nos enseña a obtener un espacio a partir de estos por correlación; y la experiencia, junto con la teorización, nos enseña a relacionar nuestros espacios con aquellos que creemos que existen en el mundo sensible de las otras personas (4). La construcción de un tiempo individual ofrece menos dificultad en tanto nos limitemos al mundo privado de una persona, pero la correlación de un tiempo individual con otro es materia de gran dificultad. Mientras estábamos empeñados en las construcciones lógicas necesarias, podíamos consolarnos con el conocimiento de que las cosas permanentes, espacio y tiempo, han cesado de ser, para la relatividad física, parte de los simples componentes del mundo, y ahora se admite que son construcciones. Por lo tanto al intentar construirlos a partir de los datos sensoriales sólo estamos empujando el proceder de la teoría de la relatividad a un escalón más atrás."

Si nuestro conocimiento (sensorial y mental) del movimiento externo (tiempo físico) es la relación de ese movimiento con nuestra naturaleza cognoscente, igual nos ocurrirá con toda otra noción derivada "grande", "pequeño" (nociones espaciales), "duradero", "breve" (nociones temporales), etc. En consecuencia, no tenemos derecho a suponer que la vida de la mariposa sea realmente breve porque en

(3) RUSSEL, B; "Conocimiento del mundo exterior", Bs. Aires, 1964.

(4) Russel se refiere aquí a la naturaleza cognoscente humana individual. Las diferencias de conocimiento que se dan de una a otra especie, se dan también de uno a otro individuo dentro de una especie determinada, por supuesto en menor grado. En esencia, el fenómeno es el mismo.

relación a la nuestra así parezca. La mariposa "conoce" los cambios de la materia-energía en relación a su propia materia-energía (naturaleza cognoscente) y no a la nuestra; de tal manera que en su vida se cumple un ciclo completo tal como se cumple en el hombre. A igual conclusión tendríamos que llegar en cualquiera otro caso análogo.

El conocimiento, entendido como relación, supone dos partes insolubles: una fuerza externa al ser accionando sobre sus células terminales y sobre todo su aparato sensorial, y un producto interno localizado en los centros nerviosos. El animal actúa a partir de este producto interno.

## **EL SIGNO: UNIDAD DE CONOCIMIENTO**

Esa fuerza externa de que hablamos tiene, pues, un correspondiente en el mundo interno del animal. Un SIGNIFICADO. Si damos un golpe a un perro, ese golpe tendrá un significado en sus centros nerviosos: dolor. Y para este dolor, el golpe será un SIGNIFICANTE, es decir, una realidad que sin ser el dolor, significa dolor a través del proceso de la sensación. Todo significativo lleva a un significado, y todo significado se da a partir de un significativo. Ni uno ni otro son lo verdadero en la vida animal, sino su relación. Esta relación constituye la unidad mínima de conocimiento: EL SIGNO.

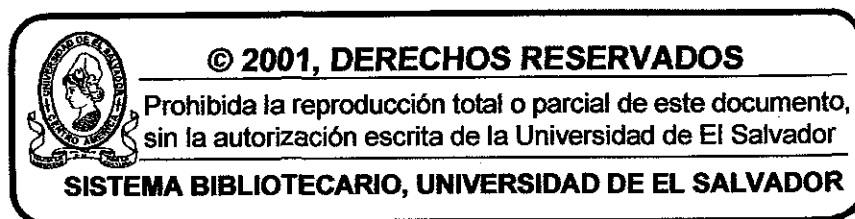
La noción de signo es importantísima en la ciencia actual. Si la vida animal y humana, al igual que la sociedad, se dan en forma de relaciones, se dan por medio de signos. Se comprenderá fácilmente la trascendencia que tiene el estudio de los diferentes signos para un mejor conocimiento del hombre y de la sociedad.

Estar en comunicación con otros seres u objetos requiere un conocimiento de los mismos, una relación con ellos. Si toda comunicación es una relación, y toda relación supone un significativo y un significado, la unidad mínima de comunicación es también EL SIGNO. El estudio del signo nos coloca en una perspectiva eficaz para la resolución de múltiples problemas científicos: qué y cómo conoce el hombre; qué comunica y cómo lo hace, qué interrelaciones posibilitan el desenvolvimiento de las sociedades (animales y humanas). Tan vasto campo de investigación corresponde a una ciencia relativamente nueva: LA SEMIOLOGÍA, ciencia de los signos o señales, ciencia de la comunicación.

Si hemos entendido al ser animal como producto de la evolución de la materia y como producto de la interrelación social, habremos de concluir que su conducta es resultante de: a) su naturaleza cognoscente; b) la realidad objetiva que enmarca a esa naturaleza cognoscente; c) la comunicación social en que se ejerce. De ahí que el físico, el fisiólogo y el sociólogo debieran acercarse más a sí, valiéndose de los avances de la Semiología.

Ahora bien, la meta suprema de la ciencia es y seguirá siendo el hombre. Por tanto, si la ciencia de la comunicación ha de serle tan útil como hemos apuntado, ya es hora de aclarar un poco más cómo y en qué.

Las tres realidades que acabamos de mencionar como factores de la conducta animal no se manifiestan interactuantes en toda actividad animal o humana. Pero existe una actividad exclusiva del hombre en que convergen y se manifiestan plenamente: EL LENGUAJE. El lenguaje es el producto más elevado de la naturaleza humana cognoscente, es el reflejo de la realidad objetiva que circunda al



hombre y es su más perfecto instrumento de comunicación. Estamos ante el campo de más fecundas posibilidades para el estudio concreto y experimental del hombre, ya que el lenguaje es una realidad tangible por sus manifestaciones externas (el hablar de todo ser humano normal); observable y comprobable por sus regularidades y por su permanencia (sincrónico-diacrónica). Entonces, aquella ciencia que trabaja con el modelo semiológico más acabado, el lenguaje, será la ciencia fundamental para una teoría del conocimiento. Hablamos de la Lingüística.

Jean Piaget, antropólogo y epistemólogo contemporáneo, destaca semejante hecho en forma categórica:

“Finalmente, dado que una reconstrucción racional del conocimiento sólo puede ser expresada bajo forma lingüística, una teoría del conocimiento, en primer lugar, debe comenzar por una teoría del lenguaje” (5)

## EL LENGUAJE: UNA REALIDAD COMPLEJA

La convicción anterior, a la que sólo se ha llegado en este siglo después de los aciertos y de las luces que ha evidenciado la Lingüística, no es por sí sola una panacea. Si bien es mucho lo que se ha caminado en materia de conocimiento lingüístico, el lenguaje sigue siendo un continente para nuevas y fructíferas investigaciones. Un rápido vistazo a sus principales implicaciones bastará para convencernos de esto:

Si analizamos detenidamente una expresión lingüística tan simple como “¿Qué hiciste ayer en tu trabajo?”, podremos reconocer hechos como los siguientes, que explicamos en forma bastante esquemática:

1) Cuando una persona dirige a otra esa pregunta, se dan en la primera los fenómenos siguientes: corrientes nerviosas que van del cerebro a los órganos de la fonación (aparato fonador); vibración de las cuerdas vocales; expansiones y contracciones del aire, el cual sale por la boca pasando por algunas cavidades (resonadores); propagación de esas contracciones y expansiones del aire hasta el oído del oyente (PROCESO DE LA FONACION)

2) La persona que escucha sufre en sí este proceso: las vibraciones del aire penetran por el conducto auditivo externo y chocan con la membrana timpánica (si la frecuencia de vibración no es menor de 16 ni mayor de 40360 vibraciones por segundo). Las vibraciones de esta membrana se trasladan a la cadena de huesecillos del oído medio (martillo, yunque, estribo) y de este pasan a la ventana oval del oído interno y luego al líquido contenido en el caracol. En este, que es el órgano auditivo del oído interno, se encuentra una membrana llamada basilar y encima de ella las células ciliadas auditivas, que son excitadas por la ola endolinfática y por los movimientos que esta transmite a la membrana basilar. De las células auditivas pasa la excitación a la rama coclear del nervio auditivo, y éste, finalmente, conduce al área sensitiva del cerebro, situada en el lóbulo temporal, donde la impresión se convierte en una “noción”, la “huella” de que hemos hablado anteriormente, que queda grabada en el área cerebral y tiene la propiedad de renacer por conexión con otras “huellas” aun estando ausente el estímulo. Al

---

(5) PIAGET, J., “Psicología, Lógica y Comunicación”, Bs Aires, 1967.



finalizar este proceso se ha dado en el oyente lo que llamamos comúnmente "sonido" (PROCESO DE LA AUDICION)

3) Aunque la expresión "¿Qué hiciste ayer en tu trabajo?", se capta como un todo y de una sola vez, consta de varios sonidos sucesivos 22 en total. Cada uno de ellos (alófono) es una realidad compleja. Un análisis acústico nos hace distinguir tono, intensidad y timbre. Un análisis fonético: sonoridad o soledad, modo de articulación, zona de articulación (los tres rasgos distintivos) y cantidad (duración). Esta realidad compleja, que es reconocible como una estructura y funciona por asociación/oposición con otras estructuras integradas por la misma clase de rasgos distintivos, es eminentemente individual: el alófono. Por ejemplo, la "t" pronunciada por la persona de nuestro ejemplo cuando dice: "hicis-T-e". Todos los alófonos que reúnen las mismas características fonéticas generales tipifican un algo ideal: el fonema. (Los fonemas son descritos como realidades fijas y limitadas en número dentro de cada idioma; los alófonos son ilimitados en número y en posibilidades de realización, varían según el contexto fonético y la articulación individual de los hablantes).

Ahora bien, todos esos sonidos de la frase en cuestión, dieron lugar a la reviscencia de "huellas" en el lóbulo temporal. Hasta ahí todo se ha dado en un nivel sensorio-cerebral puramente animal. Pero tales sonidos, al asociarse unos con otros han dado lugar a un proceso mucho más complejo, exclusivamente humano: se han relacionado por oposición y han hecho que el oyente distinga de modo especial tres composiciones de alófonos: HIC-iste, AYER, TRABAJO las cuales le son significantes para un nivel mental. Esas tres unidades, convertidas ya en composiciones de "huellas" acústicas, pasan a ser "nociones" diferentes a las "huellas" mismas, es decir, dan lugar a significados-ideas. Tales significados-ideas no se dan por milagro alguno: residen en las conexiones neuronales del cerebro humano. Qué ocurre exactamente en el cerebro para que las "huellas" sensoriales den por resultado ideas, es uno de los puntos aun por dilucidar en el problema del conocimiento.

Esas unidades-ideas se han dado como un todo: se han relacionado unas con otras integrando una unidad general de pensamiento, lo cual ha sido posible porque, en un plano que también trasciende lo sensorio-cerebral, las otras composiciones de sonidos, "QUE", "EN", "TU", y la parte final de una de las anteriores: "-ISTE", han determinado la clase de unión y la significación global de las tres primeras, y han hecho referencia a otras unidades no dadas pero sí sugeridas en la expresión (6). "QUE" alude a ciertos hechos o acciones relacionados con "AYER" y con "TRABAJO", "TU" lleva a aplicar esos hechos del trabajo y de ayer con la persona oyente como sujeto de los mismos, "EN" ubica a "TRABAJO" como noción temporal y espacial con respecto a "HICISTE". La terminación "-ISTE" relaciona la idea de "HACER" con un sujeto (tú) en un momento dado (pasado).

4) En cuanto a la forma de relacionarse de los elementos mencionados, aún podemos señalar algo más: el elemento "QUE" al inicio de la expresión y cierta entonación especial que se da a toda ella, le confieren carácter de interrogación.

---

(6) En apartado posterior nos referimos más ampliamente a este tipo de asociación que opera en un plano llamado "Paradigma" por los estructuralistas, y depende del Marco de Referencias del hablante.

El oyente distingue sin dificultad alguna que no le están comunicando una afirmación o una orden, sino pidiendo una explicación

5) Al darse en el centro de relaciones del receptor la significación general a que lo llevó la combinación de sonidos, sufre en sí multitud de conexiones de esas unidades mentales con otras, las cuales, oponiéndose y asociándose dan por resultado una nueva significación general (estado mental) aún imprecisa, de donde resultan inmediatamente conexiones de "huellas" correspondientes a sonidos del habla. Luego, corrientes nerviosas eefectoras van del cerebro a los órganos de fonación y el oyente se convierte en hablante para responder (por ejemplo): "Atendí a todos mis alumnos" En este momento de la fonación el estado mental se torna bastante preciso en el emisor. Y así, el circuito de la comunicación está cerrado. En cosa de segundos. Pero las implicaciones no han terminado:

6-a) El hecho de que dos personas hayan podido comunicarse con semejantes combinaciones de sonidos, sólo ha sido posible porque ambas conocen el sistema de combinaciones de sonidos, sistema no exclusivo de ellos sino perteneciente a una comunidad de hablantes. Si se examina en otra comunidad lingüística una expresión similar, la que mejor equivalga a la de nuestro ejemplo, se encuentra que no sólo varían las combinaciones de sonido sino sobre todo la manera de interrelacionarse de las unidades que llevan a significados-ideas.

6-b) Hemos dicho que la comunicación ejemplificada se da en pocos segundos. Ambos hablantes se han expresado y se han entendido con suma facilidad, sin escogitación consciente de palabras o de construcciones especiales para su respectiva frase. Esto significa que en su marco de referencias (centro de interrelación de todos los signos y actos cognoscitivos del individuo) permanecen latentes y en fácil disponibilidad de comunicación, los signos y las expresiones lingüísticas del tipo de las analizadas. De ahí que el diálogo se dé usualmente en forma poco consciente, mecánica.

7) Podemos aún indicar una implicación más. Es posible que la pregunta "¿Qué hiciste ayer en tu trabajo?" haya provocado en el oyente no sólo un estado mental. La significación global de la frase puede entrar en conexión con numerosas "huellas" sensoriales, por ejemplo, con las dejadas por sensaciones, experiencias y conocimientos habidos por el receptor el día de ayer durante su trabajo. Si acaso le hubiera ocurrido entonces algún hecho desagradable, la pregunta lo llevaría también a un estado emocional. Tal hecho determinaría una respuesta diferente a la que habíamos propuesto. Nos colocamos así ante otra función del lenguaje y ante otra posibilidad de la Lingüística: la comunicación emotiva.

Toda la exposición anterior constituye un esquema bastante simplificado de cómo conoce el hombre cuando "oye", cuando "entiende", cuando "construye" una respuesta y cuando la da en forma casi siempre mecánica a su interlocutor.

El ser humano desarrolla normalmente su capacidad intelectual sólo por medio del lenguaje. Este se convierte así en una manifestación directa, la más eficaz, de "qué y cómo piensa" el ser humano. Los lingüistas coinciden en afirmar que una persona desarrollada mentalmente por medio del lenguaje, no puede luego pensar sino por medio del lenguaje.

## LA SIGNIFICACION ANIMAL. LA IMAGEN

Hasta aquí no hemos hecho otra cosa que plantear a grandes rasgos la importancia de partir de la Semiología y de la Lingüística para una teoría del conocimiento humano. Sería objeto de mayor trabajo (y en estas páginas sólo pretendemos consignar el rumbo) el analizar toda la fenomenología relacionada.

Al hablar de los procesos neurofisiológicos del signo animal, dijimos que cada corriente aferente (sensación) remata en una "huella" en una zona cerebral. Esa huella es una IMAGEN. Este término resultará adecuado sólo si lo delimitamos con precisión. Durante siglos, filósofos y psicólogos lo han utilizado con acepciones múltiples y contradictorias. Ello nos otorga algunas dificultades.

Para Hume las imágenes son "impresiones" débiles en contraposición a las percepciones, que son impresiones fuertes. Una explicación muy similar da al respecto H. Taine (7).

Para Descartes es en cambio un estado de conciencia. Parte este autor de que las células o grupos de células nerviosas poseen la aptitud de recobrar bajo diversas influencias el estado en que una excitación anterior las había puesto, ya se llame a esta posibilidad "huella" o "engrama" (7). Como es apreciable, Descartes concibe la imagen casi en los mismos términos en que la concibe la psicología objetiva actual.

Para Moutier "una emoción fuerte se siente y percibe inseparablemente de los movimientos corporales y al mismo tiempo. Desorden en el cuerpo, e1101 en el espíritu, alimentándose mutuamente, he ahí lo real de la imaginación" (7).

La explicación de Sartre es al parecer menos complicada aunque pretende sugerir más que las anteriores: "La imagen es un acto y no otra cosa. La imagen es conciencia de algo" (7).

Si a lo anterior añadimos las acepciones que el término cobra en otros terrenos, comprenderemos la dificultad de su manejo: la "imagen" literaria (metáfora pura) no es la imagen óptica de que nos habla el físico; etc.

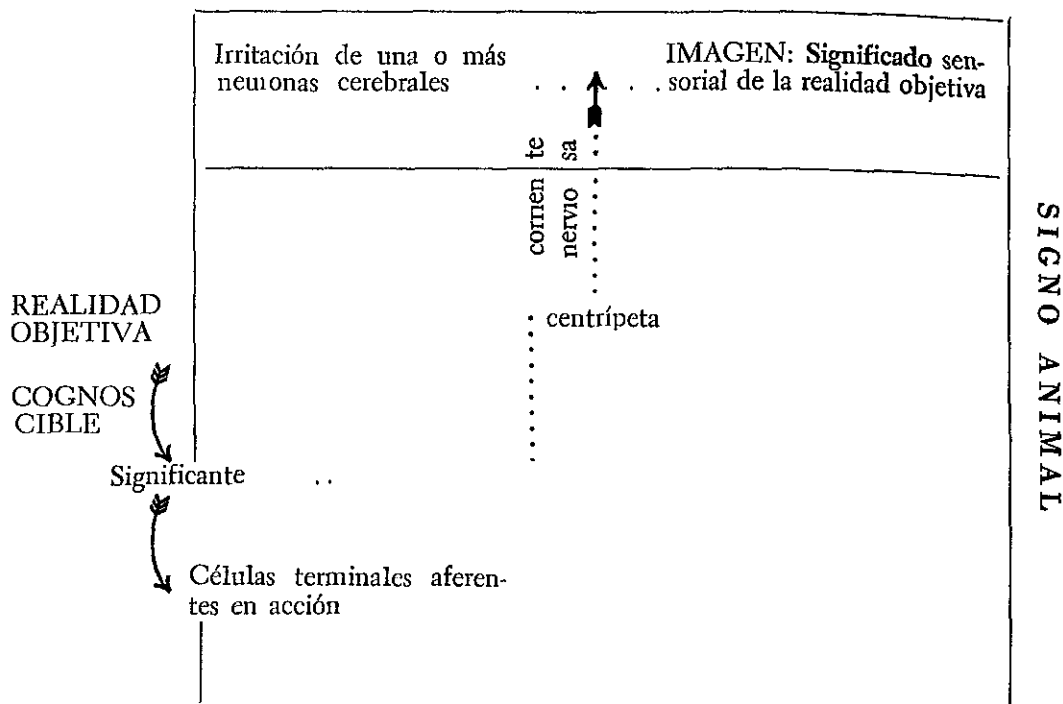
No obstante, debemos salvar el término. Para caminar dentro de la máxima concepción posible debemos considerar la imagen una realidad en sí misma: alteración químicomolecular de una neurona o conjunto de neuronas, alteración que al grabarse ("trauma" o "engrama") deja una "huella" capaz de asociarse con otras y de revivir ya ante el mismo estímulo, ya ante conexiones internas desencadenadas por otras imágenes en presencia o en ausencia de otros estímulos.

La imagen es el producto de la comunicación, vale decir, del conocimiento animal. Es el correlato de un estímulo externo o interno. El significado sensorial de un significante físico y/o biológico.

A este primer nivel del conocimiento, común al animal y al hombre, le llamaremos SIGNALIZACION ANIMAL o SIGNALIZACION I.

(7) Todas estas concepciones acerca de la imagen están contenidas en la obra de J. P. SARTRE, "La Imaginación", Ed. Sudam; Bs. As., 1967.

La señalización animal puede esquematizarse así



Por supuesto, la imagen no se da aislada sino en conjuntos simultáneos o sucesivos. Son esos conjuntos de imágenes los que determinan el conocimiento, el aprendizaje y la conducta animales

### LA SIGNALIZACION HUMANA. EL CONCEPTO

La unidad mínima del conocimiento humano es la idea o concepto, producto de un proceso especial: LA ABSTRACCION, del que ya hemos dicho que sigue siendo aún un fenómeno bastante desconocido. Lo que se sabe hasta hoy acerca de la conceptualización es que está controlada por las zonas corticales del cerebro humano, que se da gracias a la estructura y funcionamiento de ese cerebro y que de ella dependen las actividades superiores del hombre: intelección, volición, etc.

Para explicarlo con mayor claridad, valgámonos de un ejemplo. Un niño desde su más temprana edad, va acumulando en su marco de referencias imágenes gustativas, olfativas y táctiles correspondientes a diferentes alimentos (leche, agua, jugos de fruta, carne, dulces, etc.) En un momento dado de su desarrollo (18 meses, 1 año, 2 años?) cae en la cuenta (conceptuación incipiente) de que cuando las personas que lo rodean le mencionan palabras como "coma", "comer", "comida" se

refieren a cualquiera de sus alimentos. En el cerebro del niño estas palabras (imágenes acústicas) se asocian a todas las imágenes correspondientes a alimentos. En el momento en que él conozca que cualquiera de esas palabras es aplicable a cada uno de los objetos ingeribles, tendrá ya el concepto correspondiente. Así, no entenderá por "comida" particularmente las características singularizantes de la leche o del guinco, sino todo aquello que le produzca un sabor, lo que él pueda masticar, deglutir, etc.

A partir de todas las imágenes correspondientes a comestibles, se produce en el ser humano la unidad de conocimiento "COMIDA", unidad que no corresponde a una determinada realidad objetiva pero es aplicable a todas las realidades objetivas que reúnen características esenciales similares. Luego, el concepto no tiene un correlato real: es mera abstracción. La mente abstrae de toda una serie de imágenes lo común, lo recurrente de ellas y rechaza lo singularizante. Lo blanco de la leche, lo dulce de la naranja, lo suave o lo duro de la carne, no caben en el concepto "comida".

De lo anterior podemos inferir las conclusiones siguientes: a) el concepto se aleja aún más que la imagen de la realidad objetiva: es un ente por completo ideal que no tiene fuera del conocimiento humano una contraparte concreta. Su contraparte es la imagen (serie de imágenes). Sin embargo, todo concepto, aún el de máxima abstracción, alude a objetos o hechos de la realidad objetiva por intermedio de las imágenes o de otros conceptos de menor abstracción.

b) El concepto es un producto eminentemente individual. Lo elabora cada mente humana a partir de sus datos sensoriales, de sus conceptos previos y de su propia capacidad de abstracción.

c) La esencia del concepto es su multiplicidad de aplicación. Ello reside en su proceso de formación: si se construye a partir de una serie de imágenes es obvio que sea aplicable a esa misma serie y a otras imágenes que quepan dentro de ella.

El proceso de conceptuación tipifica al ser humano como tal. El concepto es no sólo aplicable a las imágenes de donde proviene sino a otros conceptos. Aplicados los conceptos unos a otros dan lugar al juicio, y los juicios, interrelacionados, al pensamiento. El pensamiento hace al hombre.

A este segundo nivel del conocimiento (y de la comunicación) le llamaremos **SIGNALIZACIÓN HUMANA** o **SIGNALIZACIÓN 2**.

Dadas las explicaciones anteriores, quizá resulte superfluo recalcar que el concepto aislado es infuncional. Necesita ser aplicado a otro u otros conceptos para constituir un acto de pensamiento y un acto de comunicación.

Muchas otras cuestiones pueden señalarse en referencia al concepto. Brevemente nos ocuparemos de tres de las principales:

1) El concepto no es estático sino dinámico, cambiante. Evoluciona constantemente en cada ser humano, según las imágenes, experiencias y datos racionales nuevos que se acumulan, asocian y oponen en el marco de referencias.

2) El concepto no se da solo sino siempre unido, "aperchado" a una o más imágenes. Es imposible pensar sin imágenes. Muchas veces tendremos la ilusión

de actualizar en nosotros series de conceptos sin que para cada uno de ellos se sucedan imágenes paralelas. Ello obedece a que las imágenes fonocústicas que sostienen a todo concepto pueden pasar inadvertidas al fundirse con ese concepto. Son varios los lingüistas que señalan la imposibilidad de pensar sin medios lingüísticos. Citemos para no extendernos más, una sola afirmación de Sapir (8): "Ahora es más fácil de comprender que hace veinte años cómo el pensamiento más intangible puede ser tan sólo la correspondencia consciente de un simbolismo lingüístico inconsciente". Es obvio que en ese simbolismo (signalización) lingüístico median imágenes fonocústicas.

3) Se dan distintos niveles de abstracción en unos y otros conceptos. Así, "CIGARRO" es un concepto de la 1ª abstracción por provenir directamente de las imágenes (olfativas, gustativas, táctiles, visuales) correspondientes a tales objetos. En cambio "CIGARRERIA" es un concepto de 2ª abstracción por provenir del concepto "cigarro" y del concepto "fábrica" o "tienda". No importa que tengamos imágenes de un sitio denominado cigarrería. Para llegar a este concepto han sido previos y necesarios otros de menor abstracción. Hayakawa explica con mucha claridad las gradaciones conceptuales (escala de la abstracción) que se dan en el pensamiento humano (9).

Finalmente, debemos prevenirnos contra una posible trampa: el hombre cuando se comunica con los suyos lo hace con base en conceptos; pero no comunica conceptos, ni siquiera imágenes. Tanto el concepto como la imagen son intransmisibles. Lo que el emisor puede transmitir al receptor es un estímulo que se convertirá en significante para éste si le desencadena una sensación y podrá llegar a concepto cumpliendo los procesos ya expuestos. En tal caso el receptor construirá su propio concepto según su marco de referencias.

## LA MEMORIA, ¿ACTO ANIMAL O HUMANO?

Uno de los fenómenos más relevantes del conocimiento humano es la memoria, de la cual depende todo aprendizaje. En el hombre, ¿se realiza el acto memorístico por medio de imágenes, por medio de conceptos o por medio de ambas clases de productos cognoscitivos?

Kursanov, en su estudio sobre el concepto (10), aludiendo a lo que hemos denominado signalizaciones 1 y 2, afirma "En el hombre, el segundo sistema de señales se vuelve predominante y llega a ser inhibitor del primero".

Entonces, cuando recordamos un argumento lógico, un principio científico, algunas expresiones de un orador, la última fiesta en que estuvimos presentes, el vestido que llevaba ayer cierta persona, ¿está la signalización 2 actuando por sobre la 1 e inhibiéndola? Creemos que la respuesta es clara si actualizamos estados mentales anteriores: predominará la actividad conceptual (Ej.: un principio científico); si revivimos imágenes, predominará la actividad sensorial. En todo caso, sabemos ya que la conceptualización va siempre aparejada a la imaginación.

(8) SAPIR, E.; "El Lenguaje".

(9) HAYAKAWA, S. I.; Cap. "Cómo conocemos y qué conocemos", de "El lenguaje en el pensamiento y en la acción".

(10) KURSANOV, G. A.; "El Materialismo Dialéctico y el Concepto".

Pero no es esa la conclusión a la que nos interesaba arribar, ya que resulta evidente por sí misma. Nosotros sostenemos que el acto memorístico es esencialmente de naturaleza animal, y que el posible predominio de lo conceptual en ciertas reconstrucciones se da sólo a posteriori de lo propiamente memorístico: la reviviscencia de imágenes (de cualquier clase que sean, incluidas las fonocústicas). Trátese, para prueba, de recordar el título de este trabajo. Sólo si se han grabado las imágenes correspondientes (visuales o fonocústicas) será posible repetirlo. No hay raciocinio alguno que nos posibilite un acto memorístico sin tales imágenes.

Los casos que transcribimos a continuación, tomados de publicaciones periódicas correspondientes a este año, son sumamente ilustrativos en cuanto al nivel de conocimiento que se dé en la memoria.

“George Ungar, profesor de la Universidad de Baylor, ha elaborado una molécula artificial de la memoria, la cual, inyectada a ratones, les infunde una tendencia de conducta acorde con el “mensaje” registrado en la molécula. El Dr. Ungar fue el primero en aislar la molécula en los cerebros de 4000 ratones. El “código” de dicha molécula es el de escotofobia o temor a la oscuridad. De aquí que la sustancia compuesta de dichas moléculas recibió el nombre de escotofobina. La creación de la misma en los cerebros fue inducida por reflejo condicionado, sometiendo a los animales a descargas eléctricas asociadas con la oscuridad. La escotofobina se inyectó a ratones no habituados a temerle a la oscuridad, los cuales desarrollaron el temor por la sola presencia química de la sustancia en sus cerebros. Obsérvese que los ratones no temen naturalmente a la oscuridad.” (UPI, Enero de 1971)

“ . . . Gotz Domagk y Hans Peter Zippel experimentan con peces dorados. El punto de partida de los experimentos fue el hecho de que los peces dorados gustan más el azúcar que el vinagre o la quinina, y prefieren la luz roja a la luz verde. Para acostumbrarlos a sustancias contra las cuales sienten antipatía, los dos científicos adoptaron un truco: colocaron los alimentos en un solo punto del acuario, donde había luz verde o vinagre. En cuatro a seis semanas los peces “aprendieron” que la luz verde les proporcionaba más ventajas que la roja y que tenían que abandonar su preferencia por el azúcar a favor del vinagre para obtener alimentos. (Luego) inyectaron la sustancia cerebral de los peces domesticados a los no entrenados. El resultado fue que ya al cabo de 24 horas los animales que recibieron la inyección se comportaban exactamente como los que aprendieron tras un penoso entrenamiento. Este fenómeno tiene una sola explicación: en la sustancia cerebral de los animales domesticados deben de haberse formado moléculas de albúmina como portadoras de información que acumulan y hacen transferible el comportamiento aprendido.” (Noticia responsabilizada por Peter Stach, publicada por La Prensa Gráfica, San Salvador, 4 de abril de 1971)

Los experimentos anteriores nos colocan ante la interrogante de si al inyectárenos las sustancias del cerebro de un amigo en que radican ciertos aprendizajes o formas adquiridas de conducta, tales hechos pasarían a ser nuestros. En todo caso, nos evidencian la base animal de la memoria y la realidad sensorial de las imágenes.

## CONCLUSIONES

La importancia que adquiere con gran auge la Semiología en nuestra época, obedece a la clarividencia de sus múltiples aplicaciones. Saussure fué el primero en ubicar a la Lingüística dentro de aquella: "Sólo por ser parte de esta ciencia de la Semiología la Lingüística puede tener un puesto entre las ciencias" (11)

Si el conocimiento (animal o humano) opera por medio de signos o señales; si la vida humana, individual o social, es comunicación constante, no nos queda otra alternativa: el problema del conocimiento debe abordarse por la Semiología dentro de su mejor modelo, la Lingüística

Octavio Paz da testimonio de que para Levy Strauss, uno de los más reconocidos antropólogos de nuestra época, la Antropología formará parte de una futura Semiología o teoría general de los signos (12)

Por supuesto, la Semiología no sólo ha de dar directrices a otras disciplinas sobre la interpretación de sus objetos en términos de señalización, sino nutrirse de esas disciplinas, sobre todo de la fisiología aplicada al cerebro humano. Es mucho lo que resta por saberse acerca de la actividad mental. W. R. Brain, fisiólogo inglés, apunta en tal sentido

"Al tomar en cuenta la complejidad de la mente y el cerebro humanos, 20 años no es un tiempo largo para adelantar su esclarecimiento. En 1984 deberíamos comprender, sin embargo, qué hace el cerebro cuando pensamos. La cibernética ya está construyendo modelos de lo que puede hacer: un obstáculo para saber cómo trabaja es la extremada complejidad de la interrelación de las células nerviosas (10 000 000 000) y nuestra ignorancia actual de algunos detalles anatómico-fisiológicos. Si lo importante, en todo caso, es la conducta de los conjuntos celulares en el cerebro, podemos esperar aprender mucho sobre ello sin conocer necesariamente todo lo que nos gustaría saber de la conducta de las células nerviosas individuales. El estudio de cómo la función del cerebro se divide en desórdenes de percepción y del lenguaje, comienza a dar luz acerca de cómo están organizadas tales funciones en el cerebro. Pero en 1984 debería ser posible dar explicaciones cabalmente completas, psicológicas, fisiológicas, de mucho de la conducta humana. El problema de hasta dónde el lenguaje de uno podrá traducirse al de otro, asumirá una nueva forma".

La descripción de la base fisiológica de actividades mentales más altas, será posible solo en términos probabilísticos y en la neurofisiología experimental, inevitablemente, la intervención del observador modifica la observación" (13) (Los subrayados son nuestros).

- 
- (11) SAUSSURE, F; "Curso General de Lingüística". Losada, Bs. As., 1959 (1).  
(12) PAZ O; "Claude Levy Strauss o el nuevo festín de Esopo", México 1969 (2).  
(13) BRAIN, W R; "El mundo en 1984", Ed Siglo XXI, 1964