

APRENDIZAJE LINGÜÍSTICO Y PSICOLOGIA COGNITIVA

HUGO BUSTAMANTE

Universidad Católica — Santiago

La Lingüística es una disciplina autónoma, pero el aprendizaje de un código lingüístico se realiza mediante procesos y mecanismos psicológicos. Esto no podría ser de otra manera, por cuanto el lenguaje es solamente un elemento del sistema unificado de comportamiento en el ser humano. Además, por su especificidad, típicamente humana, el lenguaje constituye una forma privilegiada de comportamiento, que trasciende las expresiones observables. En efecto, cualquiera que sea el marco teórico que fundamente la metodología seguida para estudiar la relación entre el lenguaje y el pensamiento, se llega a la constatación de una estrecha relación entre ambos. (Vigotsky, 1962; Piaget, 1977; Osgood, 1965; MacNamara, 1977, etc.)

El aprendizaje verbal y el desarrollo intelectual son dos procesos distintos, pero complementarios. Las formas y los niveles de esta complementariedad son interpretados diferentemente por las diversas escuelas psicológicas que se han ocupado de este tema, pero en ningún caso se ha cuestionado a la conducta verbal su carácter de conducta inteligente.

Más adelante veremos que se deben distinguir grados, en una perspectiva creciente, en esta relación entre pensamiento y lenguaje. Se puede también admitir con Piaget, que en los estadios del desarrollo cognitivo anteriores a los siete años puede existir el uno sin el otro. La norma, sin embargo, parece ser la tendencia a la unidad funcional, que hace aparecer el lenguaje como actividad de pensamiento. Esta función intelectual del lenguaje se va haciendo más notoria en la medida en que los actos de habla se refieren a relaciones abstractas entre los elementos considerados por el hablante.

El interés manifestado por los psicólogos en el estudio del lenguaje es relativamente reciente. Aparte de unos pocos estudios aislados, puede decirse que fue el nacimiento de la Psicolingüística, en el Seminario de la Universidad de Cornell, en 1951, como iniciativa conjunta de lingüistas y psicólogos, el gran suceso catalizador de ese interés. Es, tal vez, Chomsky quien expresa con mayor fuerza las razones que deberían impulsar a los psicólogos para interesarse en el estudio del lenguaje. Este aspecto de la conducta humana sería un terreno privilegiado para conocer el desarrollo y funcionamiento del entendimiento. (Cf. "El Lenguaje y el Entendimiento").

Aporte de la teoría conductista

Paradójicamente, han sido los psicólogos conductistas quienes, hasta fecha muy reciente, se han ocupado más del estudio del lenguaje, considerándolo como una conducta observable, como cualquiera otra. En la línea del modelo de condicionamiento clásico. Skinner, en sus conferencias sobre "William James", en 1948 y, especialmente, en su tratado del "Comportamiento Verbal", en 1957, prescinde del concepto de significado, y asume la tarea de analizar científicamente el comportamiento verbal. Para él, todo el problema radica en establecer la probabilidad de emisión de respuestas verbales frente a un estímulo dado. En pocas palabras, según Skinner, el psicólogo estará estudiando científicamente el lenguaje cuando sea capaz de explicar por qué un hablante emite un segmento de conducta verbal dado, en una situación dada. Consecuente con su teoría del aprendizaje, la condición principal para que los estímulos influen-

cien un tipo dado de respuesta verbal, sería el refuerzo social. Tras una larga historia de reforzamientos recibidos del medio, el número de las alternativas léxicas y gramaticales se va reduciendo hasta llegar a la respuesta que el medio sanciona positivamente. El acento de este enfoque está puesto en la función comunicativa del lenguaje, ignorando los procesos psíquicos que lo generan. La semántica es descartada por su carácter mentalista, el cual, a juicio de Skinner, no pasa de ser una metáfora, sin posibilidad de tratamiento científico. La imitación sería el camino único del aprendizaje verbal y la creatividad lingüística no tendría ningún rol. El problema de la atribución de significado es explicado por los conductistas como una noción cuantitativa: número de palabras evocadas por un estímulo inductor, suponiendo que todas estas palabras no sólo están relacionadas entre sí, sino también con el mismo referente (Staats). Para Charles Osgood, uno de los socios fundadores de la disciplina psicolingüística, el significado sería "la intensidad del efecto provocado por una palabra, y también por las que están asociadas con ésta". Esta intensidad del efecto es variable, por ser subjetiva, y daría origen al significado connotativo o experiencial. Podría, entonces, existir un halo asociativo, por tratarse de una asociación extranocional o extra-denotativa. Para Osgood, el significado connotativo estaría dado por el conjunto de respuestas "mediatas" (r_m) evocadas por la palabra inductora. A su vez, cada categoría de respuestas mediatas tiene una dimensión, en un continuo desde 0 (ausencia de respuesta evocada), hasta 1 (evocación máxima de respuesta, positiva o negativa). El conjunto de estas dimensiones definiría el "espacio semántico", medible a través de un instrumento ad hoc construido por Osgood, llamado el test Diferencial Semántico.

Enfoque estructuralista-asociacionista

El postulado básico de los investigadores de esta escuela es que se pueden concebir las conductas lingüísticas como estructuras asociativas de redes de palabras. La naturaleza de estas estructuras asociativas dependerá de los métodos usados para evaluarlas, cuantitativos o cualitativos. ¿Cómo se asocian las palabras? Las pala-

bras evocan jerarquías estables de respuestas estructuradas según su frecuencia y su fuerza asociativa intrínseca. La formación de estructuras verbales se debe a interconexiones comunes a un grupo de palabras. El lenguaje se genera y se comprende gracias a estas estructuras asociativas. En cuanto al habla, ésta se regiría por las leyes matemáticas de la probabilidad: una palabra evocaría a otra, en proporción inversa de su "distancia estructural".

La unidad mínima de análisis lingüístico considerada por los asociacionistas es la palabra, por ser ella un elemento de más fácil manejo que los fonemas o morfemas; además, tiene propiedades más conocidas y es más fácilmente identificable por cualquier sujeto.

Las asociaciones interverbiales estarían guiadas por algunos principios, que insinúan cuál sería la naturaleza y grado de la relación entre pensamiento y lenguaje. Por ejemplo: 1. las asociaciones de palabras reflejan una conexión previamente aprendida entre dos palabras. 2. el orden de presentación de los elementos actúa como refuerzo para establecer asociaciones con mayor probabilidad de evocación. De esta manera, la cadena asociativa a-b-c-d tiene mucho mayor fuerza asociativa (poder de evocación), si los elementos fueron presentados en ese orden, que la asociación inversa d-c-b-a. 3. Cuanto mayor es el número de conexiones entre grupos de palabras relacionadas entre sí, tanto mayor es la probabilidad de que las palabras aparezcan asociadas espontáneamente. 4. El número y la naturaleza de las respuestas a un estímulo verbal aislado, dependerá de las propiedades intrínsecas del estímulo, y de la historia de condicionamientos asociativos del sujeto. 5. Existirían inhibiciones pro y retro-activas, en forma de dificultad de establecer nuevas conexiones o respuestas a un mismo estímulo. La posibilidad de asociar simultáneamente varias respuestas a un mismo estímulo radica en que la rapidez de extinción de una asociación anterior es más lenta que la fijación de la nueva conexión. 6. La formación de cadenas de hábitos lingüísticos se explicaría según el modelo del condicionamiento asociativo mediatizado, que explica las asociaciones múltiples y complejas. Por ejemplo, si se da la asociación A-B, las respuestas asociadas con

A, tienden a asociarse con las respuestas asociadas con B. De esta transferencia resultará la cadena A-B-C.

Se desprende de estos principios explicativos de las asociaciones interverbales, que el aprendizaje lingüístico, en cuanto proceso mental, se rige por los mismos mecanismos automáticos que cualquier otro aprendizaje que realice cualquier organismo. Los refinamientos del llamado pensamiento verbal o lenguaje abstracto, no serían sino asociaciones de mayor complejidad, debido al entrecruzamiento de los aspectos asociados. Para los asociacionistas, como para los conductistas, sería un esfuerzo inútil, y de poco valor científico, el recurrir a constructos hipotéticos para explicar las formas superiores del pensamiento, y su expresión en lenguaje abstracto.

El modelo cognitivo

Bajo este nombre podemos considerar las diversas líneas de estudio del lenguaje que postulan funciones específicamente cognitivas en el aprendizaje y en la expresión lingüística.

Este enfoque responde mejor a la complejidad de la relación pensamiento-lenguaje y es más explicativo del carácter evolutivo de este proceso.

Especial importancia se da al problema semántico, entendido como proceso complejo de atribución de significado, tal como se constata en las actividades cognitivas de codificación y decodificación.

Este modelo pone el acento en la actividad eminentemente dinámica que realiza el sujeto hablante quien centraliza y procesa la estimulación verbal enmarcándola en un contexto más amplio de las funciones representativas.

Finalmente, el lenguaje humano se caracteriza por su íntima relación con los aspectos comunicativos y situacionales, así como por su dependencia de mecanismos biológicos.

El modelo cognitivo se presenta así, como más comprehensivo y más explicativo de la complejidad del lenguaje y del habla, entendidos como procesos enmarcados en un contexto de actividades intelectuales, comunicativas, situacionales y lingüísticas.

Como representantes de este modelo citaremos especialmente a Roger Brown

y Ursula Bellugi, Dan Slobin, Oléron, Michelle Vincent, John MacNamara y muchos otros. Finalmente, y de manera muy especial, a Jean Piaget y a sus colaboradores del Instituto J.J. Rousseau de Ginebra. En las páginas que siguen expondremos principalmente el modelo cognitivo tal como lo ha explicitado J. Piaget.

El modelo estructuralista epistemológico-genético de Piaget

En el ámbito de las ciencias sociales ocupa actualmente un lugar de primer orden el llamado "enfoque piagetiano", por sus planteamientos sólidamente lógicos, que trascienden la mera descripción de los procesos. Precisamente esta nueva fuerza lógica del modelo estructuralista psicogenético de Piaget le ha valido algunos detractores, más adictos a la sofisticación estadística y reacios a abandonar el terreno de las explicaciones factuales. Se ha tildado su metodología de poco rigurosa, sus muestras de poco representativas, su epistemología de idealismo.

En el tema que nos ocupa en este artículo, Piaget se presenta como un estudioso de la relación entre pensamiento y lenguaje, distinguiendo niveles crecientes de relación, a medida que la actividad intelectual se va haciendo más compleja. Esto último sucede al acceder el niño al estadio del pensamiento lógico, caracterizado por el uso de las proposiciones formales, hipotético-deductivas.

El aprendizaje lingüístico supone mucho más que formación de cadenas asociativas interverbales; también supone mucho más que el establecimiento de condicionamientos entre palabras y referentes extralingüísticos por medio de la estimulación y refuerzo sociales. Se trata, en realidad, de un proceso eminentemente creativo de estructuración de los elementos percibidos en conjuntos con significado. En esta perspectiva, la génesis de la función lingüística debe entenderse en el contexto más amplio (y más psicológico) del desarrollo de las capacidades intelectuales. En otros términos, el lenguaje no es una capacidad aislada de las otras capacidades específicamente humanas. El hecho de que un niño hable supone que está cumpliendo con prerequisites intelectuales, además de permitírsele su nivel de maduración biológica. En la perspecti-

va psicogenética de Piaget, antes de asegurar la función comunicativa, situación que va produciéndose paulatinamente, el lenguaje cumple ya una función organizadora del pensamiento, más o menos exacto, en la medida en que se desprenda del egocentrismo que caracteriza sus indicios.

Se trataría, en el aprendizaje verbal, de una actividad estructurante de los estímulos verbales percibidos por el niño, tendiente a que éste descubra por sí mismo, adecuaciones más estables de los elementos lingüísticos (léxicos, sintácticos, fonéticos), al servicio de una intención semántica. Por supuesto, esta producción de estructuras lingüísticas adaptadas (comprensibles por otros) no se fundamentará en la mera imitación, sino que implicará, de parte del niño, la inferencia de reglas propias del sistema lingüístico que él construye en cada estadio.

El estructuralismo de Piaget

El estructuralismo tiene muchas acepciones, tanto en lingüística como en psicología del pensamiento, por lo que se impone presentar los aspectos propios del estructuralismo piagetiano.

Su antecedente más próximo y conocido en la historia de la psicología sería el estructuralismo isomórfico de la Gestalt o Psicología de la Forma. Como fundamento de los trabajos de esta escuela está el supuesto de que el todo es más y es diferente de la suma de las partes que lo componen. Por otra parte, todo existe en estructuras en la naturaleza, en el organismo y en el funcionamiento psíquico. En este último aspecto, nunca un sujeto percibe elementos aislados, sino totalidades que se imponen como tales a la actividad perceptiva. Se trataría, entonces, para el sujeto, de captar perceptualmente estructuras ya preformadas, que existen independientemente de él.

Piaget descarta este punto de vista por considerar que las "totalidades emergentes", o ya hechas, implican pasividad en el sujeto y descuidan las actividades conceptuales en favor de las perceptuales. No se ve, además, cómo funcionan y se organizan esas estructuras que juegan un papel tan importante en el desarrollo intelectual.

Para responder a esos problemas del desarrollo psíquico, el estructuralismo

piagetiano se presenta como epistemológico (explica cómo aprendemos) y psicogenético, es decir, dependiente de la maduración biológica y dividido en "estadios" o etapas. Es tarea de cada uno de estos estadios el construir "esquemas" o matrices interpretativas de la estimulación que le llega del medio. Siguiendo etapas progresivas de "descentración" en su relación con el medio, el niño irá realizando, cada vez en mejor forma, la doble actividad de asimilación y adaptación que le permitirá acceder al estadio siguiente.

Un principio básico que rige esta actividad estructuradora del niño sería la "equilibración". Todo el desarrollo intelectual se realiza según la ley del equilibrio, es decir, como un proceso activo de compensaciones. Debe entenderse que toda nueva estimulación, verbal u otra, produce un cambio que puede concebirse como una ruptura del equilibrio, la que exigirá la realización de operaciones intelectuales para restaurarlo. Los aprendizajes, sensorio-motores, de operaciones concretas o de operaciones formales, serían procesos de equilibraciones sucesivas.

Para comprender mejor el concepto de equilibrio, tan fundamental en la teoría de Piaget, apliquémoslo a su concepto de estructura. Para él, una estructura es un "sistema de transformaciones que implica leyes propias del sistema como tal (por oposición a las propiedades de los elementos) y que se conserva o se enriquece por el juego mismo de sus transformaciones, sin que éstas lleguen más allá de sus fronteras o recurran a elementos exteriores". Una estructura está formada por elementos que se encuentran subordinados a leyes que caracterizan al sistema como tal. Dichas leyes de composición no se reducen a asociaciones acumulativas, sino que confieren al todo, como tal, propiedades de conjunto, distintas de las de los elementos. Esas leyes de composición de las estructuras son la totalidad, la autorregulación y las transformaciones.

En resumen, lo que importa son las relaciones que el sujeto descubre entre elementos. Según el estadio de desarrollo intelectual en que se encuentre, cada sujeto será capaz de establecer nexos implícitos o explícitos entre los elementos que percibió: ése será su conocimiento. Lo importante, desde el punto de vista

del aprendizaje, es que sea el sujeto mismo quien descubre el nexo más fuerte, capaz de relacionar los elementos puntuales en una estructura con significado. Estos elementos así relacionados por el sujeto, se autorregulan, en el sentido de que permanecerán unidos en la medida que subsista la correspondencia o adecuación explicativa recíproca entre ellos. Al no ser así, el elemento inadecuado es reemplazado por otro, más conforme a las leyes del sistema. En este caso, se cumpliría la otra ley del sistema, la de las transformaciones sucesivas que permiten a una estructura enmarcarse en otra estructura mayor. Así, por estadios sucesivos, en que cada nuevo estadio supone el anterior y se apoya en él, se va realizando el desarrollo intelectual. Las modalidades típicas de estructurar la estimulación, propias de cada estadio, constituyen los "esquemas" de relación.

Un corolario importante de estos planteamientos es que, subyacente a todo proceso de aprendizaje, hay, de parte del sujeto que realiza el aprendizaje, una actitud estructurante que nunca falta. Lo que sí puede faltar es el cumplimiento de las tareas intelectuales propias del estadio anterior; en tal caso, el nuevo aprendizaje no se realizaría, o se efectuaría sólo imperfectamente. Es lo que comunmente se denomina falta de madurez, y que con más propiedad debiera denominarse insuficiencias de desarrollo, entendido en un continuo psicogenético.

En cuanto a la tarea misma que debe cumplir el sujeto que realiza un aprendizaje, es interesante tener en cuenta que, fundamentalmente, esta tarea consiste en la búsqueda de nexos que aseguren y expliquen (equilibrio) la interdependencia de los elementos que, por normas del funcionamiento intelectual, no pueden quedar aislados.

Finalmente, se desprende de esta descripción de la estructura y del dinamismo psíquico, el rol primordial e irremplazable que cumple el sujeto en una actividad de aprendizaje. Hay aprendizaje solamente cuando se realizan las actividades elaboradoras y creativas antes descritas. Será, entonces, tarea propia de la enseñanza facilitar la realización de esos procesos. La intensidad, calidad y modalidad de la estimulación proporcionada en la situación de enseñanza deberán tomar en

cuenta esas actividades intelectuales propias de cada estadio para favorecer las estructuraciones que debe realizar el que aprende. Partiendo del supuesto de que la tarea personal e insustituible del que aprende consiste en descubrir interrelaciones entre elementos, interdependencias explicativas, estructuras con significado, en cada etapa, la pedagogía diseñará métodos que favorezcan esa tarea.

La perspectiva psicogenética

Sería muy largo y ajeno al tema de este artículo detenernos a exponer las características que configuran cada estadio del desarrollo según Piaget. Por otra parte, tal vez este punto es el más conocido de los educadores.

Más directamente relacionado con el tema de estas reflexiones digamos que, en lo intelectual, el criterio definitorio entre los tres estadios básicos del desarrollo es el grado de menor a mayor abstracción de los nexos con que el sujeto va estructurando. El resultado irá siendo, paulatinamente, representaciones mentales cada vez más independientes de los atributos físicos presentes en los estímulos. Así se debe entender el paso del período sensorio-motor al de las operaciones concretas; y de éste, al de las proposiciones formales o lógicas. Este último período, lo situó cronológicamente Piaget, en el caso de los niños suizos con quienes experimentó, alrededor de los 11 a 12 años. El período siguiente, hasta los 14/15 años, sería una etapa de consolidación del pensamiento lógico. Por supuesto, esta cronología no equivale a fronteras en el desarrollo, ni a compartimentos estancos en ese continuo que es el desarrollo intelectual. Por ejemplo, antes de los 11 años también el niño es capaz de operaciones lógicas, pero todavía con fluctuaciones que según el patrón de la lógica adulta calificamos de errores.

Con relación a este punto, Piaget entiende los "errores" de comprensión que comete el niño como equilibrios fluctuantes, que producen estructuras inestables. Se explicarían por la debilidad de los nexos descubiertos (o meramente imitados). Pero, dado que la norma del funcionamiento psíquico es la tendencia al equilibrio, subsistiría en el sujeto una "tendencia autocorrectiva", que sería manifestación de la

ley de autorregulación de los elementos del proceso.

Digamos que cada uno de los puntos de la teoría de Piaget ha sido objeto de mucha experimentación, tanto por él mismo y sus colaboradores, como por investigadores de diversos países y posturas conceptuales. No todos los aspectos de su teoría están igualmente claros y comprobados, pero sí se puede afirmar que su epistemología psicogenética proporciona un modelo coherente y completo del funcionamiento de las estructuras profundas de los procesos cognitivos. Es así como ha podido resistir cuarenta años de contrastaciones experimentales y generar un corpus de evidencias empíricas enmarcado en un contexto epistemológico.

Rol del lenguaje en el desarrollo del pensamiento

Gráficamente, podríamos representar la posición de Piaget en este aspecto como dos líneas que surgen separadas y en momentos diferentes, pero que, a medida que avanzan en su progresión van teniendo contactos más frecuentes, hasta juntarse definitivamente en el período lógico.

Examinando las primeras expresiones verbales de los niños, Piaget constata que ellas están más bien ligadas con sus estados afectivos. Sus verbalizaciones expresarían, en parte, las cualidades objetivas de las cosas y, en parte, la relación de ellas con él. Por ejemplo, el modo de aparición de los objetos en su campo visual puede ser expresado de preferencia al objeto mismo.

Se trataría, en este caso, de preconceptos propios de un esquema intermedio entre lo sensorio-motor y lo conceptual. Luego, viene el paso hacia la representación verbal, en el contexto de la función simbólica. En esta etapa el niño se desprende del esquema sensorio-motor para adquirir la función de representación, respondiendo mentalmente a estimulaciones verbales. Estas representaciones verbales se van haciendo más descriptivas a medida que él va distanciándose de la acción que constituía su esquema anterior y de la necesidad de coordinación de movimientos.

La llegada del período de la escolaridad encuentra al niño intensificando su des-

centración mental que se traducía en un alto porcentaje de lenguaje egocéntrico. En efecto, para Piaget, el lenguaje infantil, hasta los seis años, sería más bien un medio de expresión de sí que un medio de comunicación con otros. La ecolalia (repetición indefinida de una misma palabra), el monólogo, y el monólogo colectivo, serían tres expresiones de este egocentrismo verbal. Entre los factores que explicarían el egocentrismo verbal se señala la existencia de otro tipo de lenguaje no verbal (gestos, movimientos, mímica), que acompaña la actividad lúdica, y, por otra parte, la ausencia de vida social organizada entre niños menores de seis años. Este egocentrismo verbal, que no era sino la expresión del egocentrismo intelectual tenderá a desaparecer con la incorporación del niño a grupos sociales organizados, como la escuela. Se constata que la proporción de lenguaje egocéntrico disminuye gradualmente entre los 3 y los 6 años, oscilando entre la mitad y un tercio del lenguaje total. Antes de los 3 años, el lenguaje del niño, en sus tres cuartas partes sería egocéntrico. Digamos, de paso, que Vigotsky disiente del parecer de Piaget en este punto. Para Vigotsky, lo que se califica de lenguaje egocéntrico no es tal, sino un lenguaje "interno", cuyo rol es el de planificar y regular la acción del niño. Según él, se observa un aumento notable de este lenguaje interno verbalizado en voz alta, cuando el niño enfrenta situaciones que presentan dificultades. En vez de un monólogo, sería un mecanismo para superar la situación verbalizándola. Por ejemplo, un niño que busca un lápiz azul para continuar su dibujo dirá: "ahora me toca el lápiz azul"; "¿dónde está mi lápiz azul?", etc. En este sentido se podría entender también la afirmación de René Zazzo de que las situaciones generadoras de soliloquios se caracterizan, las más de las veces, por ser situaciones de actividades técnicas, de manipulación, de construcción o de creación.

En cuanto a la última etapa del desarrollo intelectual, Piaget afirma que, en el período de las operaciones lógicas, el lenguaje es condición necesaria, aunque no suficiente, del pensamiento. El lenguaje no constituye la fuente de la lógica, pero sí colabora estrechamente con ella como un catalizador intelectual. Sería necesario multiplicar la experimentación

para examinar la correspondencia de los planos de las proposiciones formales por una parte, y de los razonamientos hipotético-deductivos, por otra.

Sugiere Piaget que esta estrecha vinculación parece justificar la idea de Chomsky sobre la necesidad de un sustrato lingüístico, con características de universalidad, que esté emparentado con lo racional. A condición, sin embargo, de que esta racionalidad, sea el resultado de una coordinación progresiva de los esquemas mentales, y no de una inteligencia preformada desde el comienzo.

El carácter privilegiado de la estimulación verbal en las relaciones humanas, favorece las transformaciones de las estructuras ya aprendidas, por la vía de la representación conceptual. El lenguaje nos sumerge en el mundo de las representaciones simbólicas abstractas. Esto explica el caso de los sordomudos, sin lesión cerebral, que realizan las operaciones lógicas concretas (seriaciones, clasificaciones, conservaciones, etc.), pero que manifiestan un cierto retardo en el desarrollo de estas estructuras lógicas. Ese retraso de uno o dos años, en término medio, sobre lo normal, puede ser atribuido a la falta de estimulación social de tipo verbal.

Además, el código de signos lingüísticos, está más trabajado como instrumento apto para estimular el desarrollo de la tarea estructuradora del entendimiento.

Conclusión

La inteligencia y el lenguaje son dos funciones distintas, con períodos y características propios en su evolución. Sin embargo, los puntos de contacto van en aumento progresivo a medida que se avanza en el desarrollo conceptual.

Cronológicamente, la aparición de las conductas inteligentes precede a las conductas verbales. Por ejemplo, la inteligencia sensorio-motriz implica ya cierto número de estructuras, derivadas de la coordinación de la acción (descubrir correspondencias, ordenar, etc.), que no es posible atribuir al lenguaje.

Posteriormente se observa, en los estadios sucesivos, que el lenguaje va reflejando la estructuración de la inteligencia; pero, a su vez, el lenguaje va estructurando la inteligencia. La explicación de esta complementariedad constituye un desafío para la experimentación psicológica, que se está lejos de dilucidar.

REFERENCIAS

CHOMSKY, N. 1977. *El lenguaje y el entendimiento*. Barcelona, Seix Barral.

MacNAMARA, J. 1977. *Language Learning and thought*. Cambridge, Mass. M.I.T. Press.

PIAGET, J. et. al. 1969. *Introducción a la Sicolingüística*. Buenos Aires, Editorial Trofeo.

PIAGET, J. 1977. *La formación del símbolo en el niño*. México, Fondo de Cultura Económica.

OSGOOD, CH. y SEBEOK, T. 1965. *Psycholinguistics*. 2ª Ed. Bloomington, Indiana University Press.

VIGOTSKY, L. S. 1962. *Thought and language*. Cambridge, Mass, M.I.T. Press.