

Problemas metodológicos y conceptuales en el estudio de la función autorreguladora del habla

ALFONSO LUQUE LOZANO

Universidad de Sevilla



Resumen

Desde una perspectiva vygotkiana se revisa la evolución de las investigaciones relativas al desarrollo de la función reguladora del habla. Se discuten la metodología y el soporte conceptual de los estudios originales de Luria y de los intentos de replicación realizados por autores occidentales. Se presentan y comentan también varias aportaciones posteriores: tanto los nuevos planteamientos empíricos, como los nuevos desarrollos conceptuales. Finalmente, se señala la necesidad de atender a nuevos criterios en la elección de las tareas, de registrar las verbalizaciones espontáneas y de analizar el proceso de sociogénesis. Se concluye identificando dos factores influyentes en la emisión del habla egocéntrica (dificultad relativa de la tarea y percepción del contexto social) y distinguiendo, dentro del funcionamiento de la autorregulación verbal, entre el sistema activador, ligado a los aspectos de impulso, y el sistema de planificación y control, asociado a la propiedad de mediación semiótica.

Abstract

From a vygotkian view, we review the development of research studies on the self-regulating function children's egocentric speech. Original research methodology and conceptual support are discussed. Also, more recent contributions both with new empirical perspective or conceptual developments, put forth and discussed. Finally, we expose the need to accept the new outlines in the selection of tasks to register spontaneous talking, and to analyze the process of socio-genesis. We conclude by identifying two influential factors (task difficulty and perception of social context) in the production of self-regulatory egocentric speech, and in the functioning of verbal self-regulation differentiating between activator system, derivated from aspects of impulse, and control system, associated with the mediational and semiotic features of speech.

Dirección del autor: Universidad de Sevilla. Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Básica y Metodológica. Apdo. de correos 3128. 41071 Sevilla.

Recibido en agosto de 1988.

Estudios de Psicología, 1990, 41, 111-134

Eran los años treinta cuando Vygotski (1934/1962 y 1978) estableció las premisas de una teoría del desarrollo psíquico sustentada fundamentalmente sobre la evolución de la mediación lingüística. Dentro de la teoría vygotskiana y sus desarrollos, la función de autorregulación verbal es un proceso central sobre el que descansa el acceso a la actividad consciente, es decir, a la conducta planificada y orientada a metas descontextualizadas (Leontiev, 1959/1983).

Las investigaciones experimentales realizadas veinticinco años más tarde por Luria y sus colaboradores acerca del desarrollo y los procesos del habla autorreguladora, cuyos resultados son bien conocidos entre nosotros (Luria, 1958; 1959; 1962; 1970; 1975 y 1979; también referidos por Bronckart, 1973 y 1977, y por Ramírez, 1983 y 1987a), despertaron el interés de los investigadores occidentales (Birch, 1966; Beiswenger, 1968; Jarvis, 1968; Joynt y Cambourne, 1968; Kohlberg, Yaeger y Hjertholm, 1968; Wilder, 1969; Bronckart, 1970; Miller, Shelton y Flavell, 1970; Beaudichon, Legros y Oléron, 1973; y Rondal, 1973).

Este interés inicial fue, sin embargo, decreciendo a medida que los hallazgos empíricos originales de Luria se hicieron imposibles de replicar. Las dificultades para acceder al estudio sistemático del habla autorreguladora con una metodología apropiada no facilitaron las tentativas de asimilar la noción de regulación verbal a los esquemas conceptuales dominantes, claramente diferentes de aquel donde se generó. No obstante, no se abandonó completamente el estudio de las relaciones entre habla y acción, como atestiguan los trabajos de Zivin (1976), Fuson (1979), Roberts (1979), Rubin (1979), Goodman (1981), Tinsley y Waters (1982) y Saltz, Campbell Skotko (1983).

En el momento actual, cuando disponemos de un discreto volumen de investigaciones empíricas conectadas con esta temática, cuya importancia para clarificar procesos (Zivin, 1979a; Ramírez, 1983) y para el diseño de estrategias de modificación de la conducta cognitiva (Meacham, 1978, y Meichembaum y Goodman, 1979) es cada vez más reconocida, y cuando la actualización y desarrollos de la teoría de Vygotski ocupan un creciente lugar en la psicología cognitivo-evolutiva (Wertsch, 1979a y 1980; Rogoff y Wertsch, 1984; Rogoff, Gauvain y Ellis, 1984; Schnewly y Bronckart, 1985; Wertsch, 1985a y b, y Ferrara, Brown y Campione, 1986) se está recuperando el interés por el estudio del origen y procesos implicados en la autorregulación verbal (Frawley y Lantolf, 1984 y 1986; Frauenglass y Díaz, 1985; Wertsch, 1985c; Díaz, 1986; Berk, 1986; Goudena, 1987; Luque, 1987; y Ramírez, 1987b).

Las aportaciones más recientes vuelven a poner en evidencia la íntima relación entre las formulaciones conceptuales y las soluciones metodológicas. Sólo es posible registrar el habla autorreguladora, analizarla y examinar experimentalmente su valor funcional después de precisar su naturaleza conceptual: qué entendemos por habla autorreguladora y cómo se incardinan los procesos de autorregulación verbal con nuestra actividad general. El objetivo del presente estudio es analizar críticamente las diversas estrategias empleadas en las investigaciones llevadas a cabo y, a partir de ajuste entre éstas y las variables y condiciones que han resultado ser relevantes en los estudios empíricos previos, proponer un diseño tentativo de las bases conceptuales y metodológicas apropiadas para futuras investigaciones.

Trataremos, por último, que estas aportaciones cobren sentido a la luz de las concepciones actuales en psicología del desarrollo.

PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS DE LAS PRIMERAS INVESTIGACIONES SOVIÉTICAS

Los estudios clásicos de Luria y sus colaboradores a propósito del desarrollo de la función reguladora del habla (Luria, 1958 y 1959) y de su fundamento neurológico (Luria, 1962 y 1970) describen el recurso primordial un mismo procedimiento: el dispositivo ideado por Ivanov-Smolenski para investigar las reacciones y parámetros del condicionamiento en el segundo sistema de señales, dispositivo también conocido como **método motor combinado**. Este consiste en una pantalla sobre la cual se proyectan estímulos luminosos ante los que se exige del sujeto una determinada respuesta, generalmente la presión o no presión manual sobre una pera de goma. Por un mecanismo neumático, la presión ejercida queda registrada en el trazo continuo de una plumilla sobre un papel que se desplaza a velocidad uniforme. En la situación experimental descrita, el papel de la instrucción verbal del investigador es establecer la relación que debe producirse entre la aparición de la señal luminosa y la ejecución de la respuesta (por ejemplo: «*cuando se encienda la luz verde, aprieta dos veces*»); es decir, al darle la consigna, se está ofreciendo al sujeto la pauta de autorregulación a seguir. En ocasiones, sobre todo en los experimentos de Jomskaia sobre las reacciones de los lesionados cerebrales al control verbal, el estímulo usado fue sonoro y no luminoso, al tiempo que se pidió a los sujetos una respuesta del tipo palmear o golpear sobre la superficie de una mesa. Este dispositivo de Ivanov-Smoñenski fue utilizado con niños de dos a cuatro años y medio en las investigaciones que ahora nos interesan.

En la utilización experimental de la situación ideada por Ivanov-Smolenski, Luria y sus colaboradores emplean dos estrategias de presentación de los estímulos: el denominado **paradigma simple**, con una señal y una respuesta; y el **paradigma de reacción selectiva** o respuesta discriminada entre dos señales.

Utilizando el **paradigma de reacción simple ante una señal** (cumplimiento directo de una orden verbal sencilla ante la señal luminosa), se observó ya en niños de dos años la función impulsora del lenguaje. Incapaz en esta edad del control inhibitorio, el niño responde indiscriminadamente a la orden del adulto y la única regulación verbal posible es externa (procedente del adulto) e impulsiva (efectiva a través de sus dimensiones físicas). La naturaleza impulsiva de esta primera forma de regulación se pone de manifiesto al sustituir la orden sencilla («*aprieta*») por una más compleja («*cuando veas la luz, aprieta*»); el efecto de la orden compleja es una inmediata presión de la pera de goma, independientemente de la aparición de la señal luminosa. Siempre según Luria, hasta los tres años y medio la verbalización del adulto no actúa en su dimensión significativa, sino como señal para la ejecución de la respuesta. Después de esa edad, ya es posible reaccionar adecuadamente ante el estímulo que debe controlar la emisión de la respuesta (señal luminosa) sin necesidad del apoyo inmediato presta-

do por la orden del adulto. Esta primera forma de autorregulación no implica, según Luria, la capacidad de respuesta al significado de la consigna verbal.

Influido por el neurofisiólogo Anokhin, Luria identificó el control y la autorregulación con la inhibición de la respuesta motriz y caracterizó a la conducta autorregulada con aquella capaz de inhibirse una vez elicitada. Sobre esta idea organizó la búsqueda del origen evolutivo de la inhibición resultante de una emisión verbal del propio sujeto.

Con un procedimiento basado en el principio de realimentación negativa inspirado en los modelos cibernéticos y consistente en apagar la luz-estímulo por efecto de la presión del niño sobre la pera de goma (realimentación exteroceptiva inhibitoria de la respuesta previa), Luria obtuvo efectivamente la supresión de la respuesta de presión. La realimentación exteroceptiva puede ser sustituida desde, aproximadamente, los tres años por una vocalización del propio niño, a quien se instruye para decir «ea» al tiempo que aprieta la pera de goma. Así, la vocalización sustituye funcionalmente a la supresión del estímulo-símbolo, es decir, actúa como señal para interrumpir la respuesta motora activada por la luz.

Para Luria, ésta es la primera manifestación evolutiva de la capacidad de autorregulación verbal, porque la vocalización asume la función inhibitoria. La naturaleza impulsiva del control derivado de estas vocalizaciones se pone de manifiesto cuando niños capaces de apretar la pera de goma dos veces al tiempo que decían «ea-ea», se les pide que sigan la autoinstrucción «aprieto dos veces»; en general los niños no efectúan dos presiones diferenciadas, sino una sola más instensa, como corresponde a las características físicas de una autoorden más larga. Aunque siga activa tan sólo la dimensión impulsiva del habla, el logro definitorio de este primer momento evolutivo en la adquisición de la autorregulación verbal es el paso del control ejercido por el adulto al autocontrol.

En el **paradigma de reacción de elección entre dos señales** participan instrucciones verbales dadas por el investigador (una activadora y la otra inhibitoria), asociadas cada una de ellas a un estímulo luminoso. Al niño se le instruye para que se autoordene «apretar» (ante una de las luces y «no apretar» ante la otra. La orden «apretar» es activadora tanto en el aspecto impulsivo como en el semántico; «no apretar», teniendo también propiedades activadoras como estímulo físico, posee significado inhibitorio.

La utilización de este paradigma de investigación permite a Luria determinar qué aspecto de la emisión verbal es el responsable de la inhibición de la respuesta. Los niños de menos de cuatro años, capaces de coordinar su respuesta verbal «no apretar» con la señal luminosa correcta, no lograron subordinar a ella la respuesta manual. Si a esa edad los niños guardan silencio ante la luz, desciende el índice de fracaso. No obstante, la respuesta manual diferencial, imposible de instaurar a partir del significado de la consigna verbal, puede lograrse haciendo que el lenguaje actúe desde su dimensión impulsiva.

A los 4;6 años el niño es ya capaz de subordinar su acción motriz al contenido semántico de la orden verbal y, por tanto, de reaccionar diferencialmente a los dos estímulos sirviéndose de dos respuestas verbales mediadoras discriminadas, una activadora y la otra inhibitoria. Puede decirse que, aproximadamente, a partir de esta edad queda establecida la autorregula-

ción verbal plena de las acciones simples. En un momento posterior y gradualmente, las verbalizaciones autorreguladoras dejan de necesitar su emisión sonora, se predicativizan y se interiorizan. Sólo las tareas especialmente complejas o inusualmente novedosas harán que el lenguaje interior se haga explícito.

A diferencia de otros autores que han considerado los trabajos de Luria sobre el desarrollo de la regulación verbal como un intento de verificación de las hipótesis vygotkianas acerca del origen social de los procesos psicológicos (Wozniak, 1972; y Bronckart, 1973), Harris (1979) destaca en las conclusiones de tales investigaciones la presencia de elementos conceptuales heterogéneos procedentes de:

- a) La teoría sociocultural de Vygotski, suficientemente conocida entre nosotros gracias a la excelente presentación de la misma a cargo de Rivière (1984/1986) y que podemos encontrar también en otras publicaciones posteriores.
- b) La tradición pavloviana, muy potente en la época de las investigaciones originales. En 1950, una sesión conjunta de las Academias de Ciencias y de Ciencias Médicas de la URSS decidió que la línea pavloviana era la más adecuada para representar el enfoque marxista (Cole y Maltzman, 1969).
- c) Los modelos neurodinámicos y cibernéticos. Recordemos que Luria fue también neurólogo y que muchos de sus trabajos adoptan la perspectiva neuropsicológica.

Esta combinación de elementos si bien no contradictorios, sí al menos de difícil articulación, unida a una metodología experimental sustancialmente diferente de la ideada por Vygotski (véase *Problemas de método en Vygotski*, 1978), conduce a un resultado algo discrepante de las formulaciones vygotkianas acerca de la autodirección de las acciones. De hecho, Luria nunca trató de replicar los estudios relativos al establecimiento y funciones del habla egocéntrica, ni de determinar los patrones de interacción que, una vez interiorizados, crean el comportamiento autorregulado.

La influencia de la época y del contexto se hacen sentir tanto en lo metodológico (elección del aparato de Ivanov-Smolenski, diseño del procedimiento, etc.) como en lo conceptual. Entre los elementos conceptuales ajenos a la teoría de Vygotski y esenciales en las tesis de Luria, destacan los siguientes:

- a) La concepción del lenguaje en términos de primer y segundo sistema de señales, estableciéndose evidentes paralelismos entre éstos y, respectivamente, las dimensiones impulsiva y semántica del habla, distinción esta última ajena a la preocupación de Vygotski por el lenguaje interior.
- b) El protagonismo concedido a la inhibición dentro del proceso regulador.
- c) La calificación en términos de condicionamiento de la asociación entre la respuesta verbal/motriz y la señal luminosa, cuando tal asociación resulta de las instrucciones dadas verbalmente por el investigador.
- d) El recurso del denominado *aceptador de efectos* como soporte neurológico y, al mismo tiempo, modelo explicativo de la función autorregu-

ladora. La referencia verbal es, según esto, la que permite al sujeto contrastar su ejecución con los objetivos de la acción y, si estos se han logrado, inhibirla.

Lamentablemente los trabajos de Luria publicados en occidente se caracterizan por su falta de precisión en la descripción de los procedimientos empleados en los estudios empíricos; con frecuencia, hacen referencia a informes de investigación inaccesibles para el estudio occidental. En ocasiones estas ambigüedades relativas al procedimiento tienen importantes implicaciones teóricas; tal es el caso de la relación temporal existente entre las verbalizaciones de los niños y las presiones ejercidas por ellos sobre la pera de goma, imprecisión sobre la cual giró la polémica entre mediacionistas e inhibicionistas, hoy prácticamente abandonada, y a la que haremos referencia más adelante. En lo relativo a la secuencia de aparición y emisión de las respuestas verbal y motriz ante el estímulo discriminativo para ambas, de los escritos de Luria (1958 y 1959) se concluye que:

a) Cuando se utiliza el paradigma de reacción simple ante una señal, la orden del adulto precede a la respuesta del niño (secuencia verbal-motriz).

b) Aunque Luria insiste en que «ea» es dicho por los sujetos al apretar, sus efectos son inhibitorios. Además, los niños no logran usar con éxito la autoinstrucción «apretar dos veces». Cuando los niños empiezan a servirse de sus propias vocalizaciones, éstas sustituyen funcionalmente una referencia externa y posterior (la luz que se apaga) (**secuencia manual-vocal**).

c) En la reacción de elección entre dos estímulos la respuesta verbal es previa y discriminativa para la respuesta motora. La mediación semántica es sólo posible en una **secuencia verbal-motriz**.

Luria no ofrece explicación alguna de estos cambios de criterio en el diseño del procedimiento de estudio. Aceptamos, por el momento, la hipótesis de que en el proceso ontogenético de adquisición de la función directiva del habla, el control pasa de ser inhibitorio y posterior, cuando resulta determinante la influencia de los aspectos físicos de la emisión verbal, a ser mediacional y previo cuando se accede a la regulación semántica.

LOS INTENTOS DE REPLICACIÓN EN OCCIDENTE

Estimulados por lo que se conocía de las experiencias y los resultados de Luria, diversos investigadores occidentales intentaron en la década de los sesenta reproducir sus hallazgos originales, empleando para ello el mismo dispositivo de las luces y la pera de goma. Entonces no se discutieron ni la metodología ni los presupuestos conceptuales de los autores soviéticos. Como ya anunciamos, los resultados de estas primeras investigaciones occidentales son poco concluyentes y contradictorios entre sí. Algunos autores (Jarvis, 1968; y Miller, Shdlton y Flavell, 1970), adelantándose a críticas posteriores más amplias, señalaron entonces la dificultad de las replications, debida a la ya comentada falta de precisión, y los arriesgados ejercicios de interpretación a los que se vieron forzados. Resumidamente, éstos fueron los principales obstáculos encontrados:

a) El problema de la adaptación de los niños más pequeños a la situación de prueba y el mantenimiento de su atención a lo largo de toda ella.

- b) El adiestramiento, si lo hubo, en el manejo de la pera de goma.
- c) El contenido exacto de las verbalizaciones dadas por el experimentador, número de veces y momento en que se repitieron; comprensión y seguimiento de las mismas por parte de los sujetos.
- d) Secuencia manual-vocal o verbal-motriz implícita en las instrucciones.
- e) Cuantificación y parámetros en el registro de las respuestas, tanto presiones sobre la pera de goma como las verbalizaciones espontáneas o inducidas.
- f) Selección y tipificación de las muestras.
- g) Categorización de los errores cometidos por los niños; presiones incorrectas, omisiones, etc.

Cada autor resolvió a su modo estas dificultades, derivándose de este hecho un conjunto de investigaciones cuyos resultados proceden de condiciones no comparables y, en definitiva, cuyas conclusiones, cuando las hay, tampoco lo son. Allí donde las imprecisiones de los escritos de Luria afectan a detalles imprescindibles, los autores occidentales han tenido que interpretar la metodología original, y lo han hecho desde las prácticas experimentales de la psicología en occidente. Wilder (1976) lo analiza e indica tres puntos de fuerte discrepancia entre la metodología original y sus versiones occidentales:

a) El control y la asepsia propios de los experimentos occidentales, que tienden a reducir la interacción a fórmulas de instrucción estandarizadas y elementales con las cuales minimizar los efectos del aprendizaje, se oponen a unas situaciones dispuestas de modo que los sujetos puedan ir mejorando sus respuestas, como es el caso de los *experimentos formativos* frecuentes en la tradición de investigación sociocultural y explicados, por ejemplo, por Mújina (1975).

b) Los diseños occidentales tienden a controlar estadísticamente y a eliminar los efectos derivados de las diferencias individuales. El uso de diversos grupos experimentales sometidos a diferentes condiciones se entiende también en función del diseño. Por el contrario, las investigaciones soviéticas se realizaron, según se desprende de las explicaciones de Luria, con relativamente pocos sujetos y los resultados fueron analizados, al parecer, más cualitativa que cuantitativamente.

c) Comparativamente, las investigaciones occidentales prestan poca atención a los procesos tal como tienen lugar individualmente; por el contrario, ya hemos comentado cómo el trabajo de laboratorio de los autores soviéticos se ocupó más de los procesos y de la tendencia evolutiva que de los resultados.

Situándonos en el contexto en el que Luria y sus colaboradores realizaron los primeros estudios sobre el desarrollo de la función reguladora del habla y sobre su deterioro en los síndromes neurológicos, entendemos más correcta una interpretación no experimental de la metodología de tales estudios. Probablemente la estrategia de investigación psicológica seguida por Luria se asemeja más al método clínico, tal como es aplicado por él mismo en su investigación neuropsicológica (análisis del proceso caso por caso y abstracción posterior), o al método que en la tradición de Ginebra se de-

nominado *genético* (examen semiestructurado con tareas gradualmente más complejas).

En algo sí coinciden todos los trabajos occidentales: en destacar las deficiencias del instrumento de Ivanov-Smolenski en el estudio de la regulación verbal. Las experiencias derivadas de su uso indican las razones por las cuales no es adecuado para este tipo de investigación:

a) Exige del niño una respuesta motora rápida, repetitiva, precisa y preestablecida y tan simple, que la única tarea del sujeto consiste en efectuarla en el momento establecido por la consigna.

b) Tanto el contenido de la verbalización del sujeto como el momento en que tiene lugar la misma son determinados por el investigador; no se contempla o no se presta atención a la eventualidad de verbalizaciones espontáneas.

c) En cualquier caso, no se registra la respuesta verbal de los niños; se supone que corresponde a la consigna recibida.

d) No se da importancia alguna a la interacción entre el investigador y el sujeto como una posible fuente de variación que pueda resultar relevante en el establecimiento de la función autorreguladora del habla, lo que sí hace el propio Luria en otros trabajos, por ejemplo en Luria y Yudovich (1956).

La investigación más significativa de esta época, tanto por su calidad como por el interés de sus resultados y conclusiones, es la de Miller, Shelton & Flavell (1970) quienes, desde un estricto **medicinalismo** teórico y metodológico, obtuvieron resultados abiertamente contradictorios con los de Luria; los sujetos en cuya condición experimental se verbaliza la orden dada por el investigador antes de presionar la pera de goma obtienen peores resultados (más errores impulsivos) que los sujetos de las restantes condiciones. Según el modelo medicinalista de la conducta, entre el estímulo y la respuesta median procesos en los cuales participan respuestas verbales encubiertas. Ganados por esta concepción, Miller, Shelton & Flavell interpretaron la coordinación de los sistemas de respuesta motor y verbal como una secuencia en la cual las respuestas verbales explícitas exigidas por el experimentador en sus consignas preceden sistemáticamente a las respuestas de presión. Paradójicamente,

A pesar del énfasis en las instrucciones para que hablasen antes de presionar, la pauta dominante en los sujetos de todas las edades fue la de apretar antes de emitir la autoinstrucción verbal (Miller, Shelton y Flavell, 1970, pág. 661).

No obstante, estos autores no confunden tales autoinstrucciones con el habla egocéntrica autorreguladora. Las consideran incluso no una ayuda para la rápida y correcta ejecución de la respuesta motriz, sino un aumento objetivo de la dificultad de la tarea, por cuanto suponen una segunda tarea adicional en competencia con la respuesta manual. Por otra parte, dudan de la efectividad reguladora de tales verbalizaciones artificiales y de la idoneidad de la tarea,

La tarea experimental usada en este estudio por Luria no es la más apropiada para determinar el papel jugado por la conducta verbal en la dirección y control

de la actividad no verbal. Tal tarea, requiriendo una respuesta motora simple, repetitiva y rápida, es, de hecho, una de las situaciones menos propicias para observar la producción de verbalizaciones espontáneas con capacidad mediadora (Miller, Shelton y Flavell, 1970, pág. 664).

En 1972 Wozniak publicó una amplia revisión sobre las investigaciones soviéticas y sus réplicas occidentales en el tema de la regulación verbal. El mayor mérito de este trabajo es la sistematización de los aspectos metodológicos de las investigaciones originales y las aclaraciones relativas al marco teórico y conceptual que les da sentido. Para Wozniak (1972, pág. 24), cada uno de los distintos modos de utilización dados por Luria *et al.* al dispositivo de Ivanov-Smolenski describe un momento en la génesis de la función autorreguladora del habla.

En el marco teórico de las investigaciones soviéticas, Wozniak distingue una **teoría implícita**, relativa tanto al materialismo dialéctico como a las tesis de Vygotski acerca del origen sociocultural del desarrollo psíquico, olvidada por los autores occidentales en sus intentos de replicación, y una **teoría explícita** apoyada en la tradición pavloviana y neurofisiológica, imperante por razones políticas.

Uno de los elementos centrales de la teoría explícita es el denominado **aceptador de efectos**, mecanismo inferido, regido por el principio de realimentación negativa, en el cual apoya Wozniak sus críticas a la interpretación mediacionalista de los procesos de autorregulación. La emisión verbal es, según la interpretación que hace Wozniak del aceptador de efectos, la señal que permite al sujeto contrastar el resultado de su acción con un objetivo previo. Esta interpretación resulta compatible con las tesis de Luria acerca de la dimensión impulsiva del habla; Wozniak suscribe la identificación entre regulación e inhibición presente en las explicaciones de Luria.

Identificar la inhibición como proceso central de la autorregulación define la interpretación que, por oposición al planteamiento mediacionalista, hemos denominado **inhibicionista**. Siguiendo esta interpretación, el error cometido por los autores occidentales en sus intentos de replicación consistió en considerar la verbalización como una respuesta previa y preparadora de la acción cuando, desde el punto de vista inhibicionista, es la señal de reaférence negativa que pone fin a la respuesta motora.

En réplica a Wozniak, Bronckart (1973) aporta evidencias empíricas contradictorias con la interpretación inhibicionista y orienta sus críticas en la misma dirección que Miller, Shelton y Flavell (1970). Es el primer autor en plantear directamente el abandono de la metodología de los experimentos originales; no obstante, estima suficientemente concluyentes los resultados relativos a la existencia de una etapa evolutiva caracterizada por la autorregulación basada en los aspectos físicos de la emisión verbal (tono, duración, ritmo, etc.). No ocurre lo mismo con la regulación semántica: la falta de confirmaciones empíricas y la vaguedad de los datos originales autorizan a Bronckart (1977) a dudar de la existencia de una etapa evolutiva durante la cual la autorregulación dependa del componente semántico de las verbalizaciones.

LOS HALLAZGOS DE LURIA A LA LUZ DE LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DE VYGOTSKI

Las investigaciones occidentales descritas hasta este momento tratan de replicar las experiencias de Luria, que es el autor a través de quien se conocen las propuestas conceptuales de los autores soviéticos y cuyos trabajos sobre autorregulación, pese a despertar un indudable interés, generan una relativa confusión. Hacia el final de la década de los setenta cambiará notablemente el panorama como consecuencia del «redescubrimiento» de Vygotski. La edición de *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* a cargo de Cole y Scribner y los trabajos de Wertsch (1979a, 1979b, 1980, especialmente) no son en absoluto ajenos a la recuperación de este autor.

Sin entrar en la presentación detallada de la teoría de Vygotski, señalaremos cuáles son los ejes conceptuales a partir de los cuales comentaremos los hallazgos de Luria *et al.* en el estudio del desarrollo de la autorregulación verbal:

1. El desarrollo psíquico ontogenético es el resultado de la **interiorización** de procesos que tienen su origen en la actividad práctica compartida. Para Vygotski, todas las funciones superiores se originan como relaciones entre humanos (1978, pág. 94); la interiorización del proceso consiste en la *reconstrucción* interna de una *operación* externa (*ibidem*, pág. 92), esto es, en la reproducción autónoma de pautas y acciones inicialmente dirigidas por otra persona. Así, los productos de la interacción social, una vez interiorizados, se convierten en instrumentos de mediación de la actividad consciente.

2. El desarrollo filio y ontogenético del hombre supone un avance cualitativo en la evolución, por cuanto implica la **función de significación**, creada por la convencionalidad social, que permite nuevas formas de organización de las acciones. El paso de la señal al símbolo (la primera natural y física, el segundo cultural y significativo) conduce a la instauración de nuevos repertorios de respuesta y, en última instancia, la reestructuración de todo en funcionamiento psíquico.

3. El **lenguaje egocéntrico** (Piaget, 1923) fue redefinido por Vygotski (1934) como una etapa necesaria en la transición desde el lenguaje social externo al habla privada interior, durante la cual la palabra adquiere la función de dirección de las acciones. La emisión de habla formalmente social y comunicativa pero funcionalmente privada y autorreguladora aparece como una contradicción; sin embargo, esta paradoja se aclara con la distinción entre la función **subjetiva** de comunicación que tiene el habla egocéntrica para el sujeto que la produce, y la función **objetiva** de control y dirección de la acción, que realmente tiene. Aunque, como consecuencia de su carácter privado, el habla egocéntrica se «predicativiza» y se va diferenciando progresivamente del lenguaje comunicativo del cual procede, el niño lo sigue utilizando como si fuese habla dirigida a los demás.

Siguiendo a Vygotski, cuando el pensamiento se hace verbal se reorganizan todos los procesos psíquicos; así, al confluir la actividad práctica y el habla, el lenguaje se convierte en el principal mediador de la teoría de Vygotski del mediacionalismo de la psicología occidental. Las estructuras

mediadoras son descritas por los autores occidentales en términos de mecanismos internos estimados a partir de tiempos de latencia o correlatos psicofisiológicos. Por el contrario, en la teoría sociocultural vygotskiana los elementos de mediación son productos culturales generados en la interacción del sujeto con los otros y más tarde interiorizados; es decir, se trata de funciones sociales transformadas en sistemas funcionales, por lo que su estudio debe atender a procesos iniciados en el plano intersubjetivo (véase una explicación más extensa en Wetsch, 1980).

Luria traslada la noción de sociogénesis e interiorización de los procesos psíquicos a la distinción entre control externo e interno y a la transferencia del primero al segundo; pero esta distinción simplifica la idea original y deja sin aclarar dónde está la continuidad genética entre ambos momentos evolutivos. Esta simplificación se produce porque Luria identifica regulación con inhibición; sin embargo, desde una óptica vygotskiana, la acción autorreguladora es aquella dirigida por un objetivo (Leontiev, 1959/1983). De acuerdo con esto, lo más relevante de la acción autorregulada no es la reaferencia, sino el propio objetivo que la organiza y le da significado. Al analizar desde este punto de vista los trabajos de Luria, podemos descubrir en ellos, como veremos a continuación, la estructura de las acciones descrita por Leontiev, donde el lenguaje realiza la importante función de descontextualizar la acción y darle un objetivo independiente de las condiciones de estímulo. También resulta posible identificar en las situaciones descritas por Luria los distintos elementos del proceso y su evolución desde la realización compartida hasta la completa interiorización.

En cualquier caso, el objetivo de la acción es la presión sobre la pera de goma, pero no una presión cualquiera, sino una presión coordinada con la aparición de la luz discriminativa y, también en cualquier caso, la respuesta correcta es aquella que se subordina a esta orden. En un primer momento el objetivo de la acción es formulado por el adulto en sus instrucciones y ejecutado por el niño de modo que ambos comparten tal acción. Cuando el pequeño es capaz de formular automáticamente el objetivo antes de hacer efectiva su conducta, se inicia la autorregulación; desde ese momento sobra la vocalización del enunciado y se silencia.

Referir el protagonismo atribuido por Vygotski a los aspectos significativos del habla en la autorregulación del comportamiento nos remite, por oposición, al destacado lugar concedido por Luria a la dimensión física e impulsora del habla. Luria no sólo introduce el interés por tales aspectos de la emisión verbal (interés ampliamente secundado por sus seguidores occidentales); describe además una secuencia evolutiva en la cual el desarrollo del control semántico es el resultado de la transferencia del poder regulador desde lo impulsivo a lo significativo; sin embargo, pocas evidencias han podido presentarse a favor de esta relación evolutiva entre ambas dimensiones del habla.

Tanto las investigaciones de Luria como diversos trabajos de autores occidentales (Harris, 1976; Wozniak, 1976; Zivin, 1976) enfatizan el carácter regulador de la influencia activadora ejercida por los aspectos físicos del habla desde épocas muy tempranas de la vida de los sujetos. Esta función impulsiva parece ser independiente de la socialización y, mediatizada por procesos elaborados posteriormente (Van der Veer y Van Ijzendoorn, 1985), mantenerse a lo largo de la vida. No obstante, la activación es un proceso

distinto y más simple que la regulación; no puede hablarse de actividad orientada a metas conscientes cuando la influencia de las verbalizaciones se limita a imponer, por ejemplo, su ritmo o su intensidad al comportamiento motor.

Algo bien distinto sucede a la capacidad reguladora implícita en los aspectos significativos del lenguaje. La dimensión semántica es construida en la interacción social (Rommetveit, 1985; Trevarthen y Logotheti, 1987), aprendida por el niño en el curso de sus intercambios con los demás, y su influencia sobre el comportamiento es, lógicamente, posterior a la de los aspectos activadores, pero también más potente por cuanto pone en juego formas superiores de organización de la actividad. La influencia planificadora, directiva y reguladora de los significados puede actuar tanto sobre el comportamiento propio como sobre el comportamiento de otros y, de acuerdo con la hipótesis de la sociogénesis de los procesos psíquicos, en el curso de la historia individual aparecerá antes como una influencia ligada al habla para, más tarde, convertirse en un instrumento de autorregulación.

De acuerdo con este análisis de las funciones activadora y planificadora del habla, los hallazgos de Luria pueden ser reexaminados. La función incentiva o propulsora que aparece en torno al segundo año de vida gracias a la recién adquirida capacidad para coordinar la respuesta motora simple con los estímulos del medio, no desaparece diluyéndose en otra función. El control impulsivo no se metamorfosea en control semántico; lo que parece ocurrir es que el acceso a la regulación de carácter semántico va acompañado de un mayor control sobre los restantes procesos, incluidos los efectos activadores de la dimensión física del habla. Así, el efecto de la dimensión impulsiva (cuando el «*ea*» pone fin a las reacciones motoras perseverativas) no es propiamente manifestación de una embrionaria capacidad de autorregulación, sino el resultado de una especial disposición de los eventos. La vocalización «*ea*» interrumpe, mejor que controla, la acción anterior; difícilmente la organización y el control de un comportamiento impulsivo puede proceder de una respuesta también impulsiva, más bien en competencia con la que se desea regular. Dicho de otro modo, esta inhibición nunca es producida por la propia actividad, sino provocada por una actividad distinta.

Los estudios sobre la reacción de elección ante dos estímulos evidencian el influjo de los dos principios activos en el habla. Antes de los cuatro años la mitad de los niños logra realizar con éxito la tarea (presión discriminada de la pera de goma) si se les deja hacerlo en silencio, pero se convierte en muy difícil para los mismos niños si se les pide que la acompañen con una consigna verbal cuyo contenido debería tener efectos reguladores. Esto parece indicar que antes de los cuatro años resulta más fácil recurrir a una regulación silenciosa que a la verbalización de la orden supuestamente autorreguladora. Esto es así porque en la condición silenciosa no se produce la competencia entre la activación generada por la vocalización y el control semántico que haberlo, haylo, pues al menos el 58 % de los niños exhiben respuestas adecuadas. Otra cosa es que tal control no sea autónomo, sino que dependa del adulto, que es quien verbaliza el objetivo-guía de la acción; a propósito de esta precocidad, más adelante comentaremos una interesante investigación de Liublinskaya. Es decir, del mismo modo que «*ea*» interrumpe las presiones perseverativas sobre la pera de goma, la

verbalización «*apretar*» o «*no apretar*» ejerce en los niños menores de cuatro años una activación imposible aún de subordinar al incipiente control semántico. Por el contrario, a partir del quinto año los niños parecen tener muy sólidamente establecida la función de autorregulación verbal; hasta el punto de ser capaces de subordinar con éxito la activación derivada de sus propias vocalizaciones.

Si los aspectos físicos del habla ejercen una influencia activadora, lo cual parece aceptado por todos los autores que han abordado la cuestión, las formas de inhibición resultantes de una autoorden serán sólo al componente significativo de la misma; pero parte de los experimentos soviéticos revelan que el componente significativo es activo antes en la regulación silenciosa que en la hablada, puesto que en la primera el sujeto no necesita subordinar la activación resultante de la propia emisión verbal al sentido de la orden. Aparentemente estos resultados contradicen frontalmente la hipótesis vygotskiana de la sociogénesis, según la cual la regulación es primero externa y luego se interioriza al ritmo que lo hace el lenguaje egocéntrico.

Zivin (1979b) ofrece la clave para resolver la contradicción entre los hallazgos que acabamos de referir y el sistema conceptual vygotskiano. Tal como recuerda esta autora, el interés por la autorregulación verbal tiene su origen en el estudio del **lenguaje egocéntrico**; sin embargo, las investigaciones posteriores no le han dedicado nunca atención específica. Las situaciones y tareas elegidas por Luria para sus investigaciones no sólo no suscitan la emisión espontánea de habla autorreguladora, sino que además obligan al niño a la producción de determinadas verbalizaciones artificiosas que, obviamente, parecen convertirse más en un impedimento que en una eficaz ayuda para la dirección y el control de las acciones. Las verbalizaciones inducidas en los niños no son lenguaje egocéntrico. Por otra parte, la complejidad de la tarea (una respuesta verbal discriminada para cada señal luminosa y discriminativa para la emisión o no emisión de una respuesta motora) requiere un apoyo verbal más explícito que los simples «*aprieto*» o «*no aprieto*»; la eventual autoorden debe recoger el objetivo director de la acción y, por tanto, se acercará más a una réplica de las instrucciones del experimentador que a las consignas verbales repetidas ante los estímulos luminosos. Esta misma circunstancia es igualmente objetable a todos aquellos intentos de replicación emprendidos en occidente a partir de la metodología original. Tampoco dicen nada Luria ni sus replicadores acerca de las más que probables emisiones verbales espontáneas de los sujetos ante la tarea. Desde hace algunos años se tiende a prestar mayor atención a la cantidad y al contenido de estas verbalizaciones espontáneas (Meichembaum y Goodman, 1979; Zivin, 1979b; Goodman, 1981; Luque, 1988).

Si bien, debido a las limitaciones metodológicas ya comentadas y a la debilidad de algunas de sus conclusiones, tanto las investigaciones de Luria como sus replications ofrecen resultados insatisfactorios, al menos nos permiten establecer unos postulados básicos:

1. La dimensión impulsiva del habla, cuya influencia activadora sobre el comportamiento motriz es evidente, está notablemente estructurada (en particular en los aspectos ligados al ritmo) y sigue activa incluso en la edad adulta.

2. En determinadas condiciones de novedad y complejidad de las tareas y a partir de cierta edad (en torno a los tres años y medio en las situaciones mejor estudiadas) la verbalización producida autónomamente (habla espontánea) es eficaz autoayuda para el control y la dirección de las acciones.

3. No basta demostrar la eficacia diferencial de distintas fuentes de regulación en distintos momentos evolutivos para probar la transferencia del control entre ellas.

Las investigaciones clásicas, lejos de resolver las cuestiones iniciales, suscitan otras nuevas. Es preciso aclarar el lugar de las verbalizaciones espontáneas, analizar los procesos de interacción e interiorización en el proceso general de desarrollo de la función autorreguladora, y determinar las consecuencias de la distinción entre las dimensiones activadora y planificadora en el habla. En las páginas siguientes comentaremos otras tentativas de estudio destinadas a responder algunas de estas cuestiones.

MÁS ALLÁ DE LURIA: VARIACIONES SOBRE EL MISMO TEMA

Ya Liublinskaya (1955) realizó diversos experimentos con niños de edades comprendidas entre un año y un mes y dos años y siete meses en los cuales les plantean problemas fáciles de aprendizaje discriminativo y de formación de conceptos. El diseño de todos estos experimentos es similar: el pequeño obtiene recompensa si su elección responde a un atributo al cual está sistemáticamente asociada (por ejemplo, obtener un caramelo cuando se busca en la caja roja). Inicialmente al niño no se le dan indicaciones sobre el atributo discriminativo. En otras ocasiones el atributo puede cambiar siguiendo un criterio lógico simple fácilmente inferible a partir de la información proporcionada por los sucesivos ensayos, como, por ejemplo, ir alternando la posición de un ensayo a otro; es decir, una vez a la derecha, la siguiente a la izquierda, la tercera otra vez a la derecha, y así sucesivamente. El plan experimental prevé la formación de dos grupos ajustados cada uno a una condición diferente: el grupo experimental recibe con cada recompensa una información verbal complementaria consistente en nombrar el rasgo o criterio distintivo relevante para la obtención de la recompensa; el grupo control no recibe esa información adicional. Los resultados son bien explícitos: el grupo control requirió casi tres veces más ensayos para asociar el estímulo-señal con la recompensa; en todas las modalidades de la tarea la resistencia a la extinción fue mayor en el grupo beneficiado por la información verbal complementaria; sólo en el grupo experimental hubo transferencia del aprendizaje cuando se modificó el estímulo-señal; por último, en el grupo experimental la tarea fue mucho más fácil para los niños de dos años, mientras que en el grupo control la dificultad no varió entre los más pequeños y los mayores. Estos resultados permiten extraer algunas conclusiones interesantes:

1. La introducción de palabras-señal facilita el aprendizaje discriminativo. Marcado verbalmente, el rasgo se convierte en un estímulo más efectivo para el control de la respuesta.

2. El rasgo aislado por la palabra puede generalizarse, facilitando la abstracción en el aprendizaje y la transferencia a nuevas tareas o situaciones.

3. La introducción del lenguaje en los procesos de discriminación visual reestructura toda la actividad del analizador y todo el proceso de percepción sensorial; es decir, mejora la futura habilidad discriminativa.

4. Si el niño aprende a discriminar sin ayuda de la palabra, no se produce ningún cambio en el proceso de percepción ni se mejora la capacidad para el aprendizaje discriminativo.

Los experimentos de Liublinskaya nos sitúan en un sugerente camino: el análisis de la sociogénesis de la función de regulación verbal a través del proceso por el cual la palabra se convierte en guía de la acción. La transferencia se produce cuando los niños han aprendido, reproduciendo por sí y para sí mismos la función anteriormente desempeñada por el adulto, a servirse de la palabra para abstraer aquellos elementos significativos del problema que organizarán y orientarán la elección posterior.

No obstante el interés central de Luria y sus colaboradores por la influencia de los aspectos físicos e impulsivos del habla infantil sobre las acciones motoras y su transformación en control verbal de carácter semántico, estos mismos autores estudiaron, en investigaciones posteriores menos conocidas, otros aspectos no menos interesantes del establecimiento de la función autorreguladora del habla. Esta diversificación de los términos del análisis experimental vino, además, acompañada de innovaciones en las situaciones de estudio.

El niño de tres años, o de pocos meses más, ha aprendido ya a subordinar su acción a las instrucciones del adulto, siempre que éstas le resulten comprensibles; pero, ¿qué sucede cuando hay contradicción entre la orden del adulto y las percepciones inmediatas del niño? Sobbotski (ref. en Luria, 1979) diseñó una situación experimental en la cual el adulto somete al niño a instrucciones verbales contradictorias con su experiencia visual inmediata. Si el experimentador toma dos objetos (por ejemplo, un lápiz y unas gafas), coloca ante el niño otros dos (un pez y un pollito de juguete, por ejemplo) y le dice: «*cuando yo levante el lápiz, tú levantas el pez y cuando yo levante las gafas, tú levantas el pollito*», el niño de tres años es capaz, tras pocos ensayos, de cumplir la tarea correctamente; es decir, las relaciones arbitrarias entre dos objetos (lápiz-pez o gafas-pollito) pueden establecerse fácilmente cuando media una consigna verbal. Sin embargo, si se modifica el experimento y el adulto toma también un pez y un pollito de juguete y le dice al niño: «*cuando yo levante el pez, tú levantas el pollito y cuando yo levante el pollito, tú levantas el pez*», se observa que el niño no puede cumplir la instrucción y tiende a tomar el mismo juguete que le presenta el experimentador; en este caso:

La dificultad experimentada no consiste en comprender el significado de la instrucción ni en establecer los correspondientes enlaces condicionados, sino en superar la influencia de la experiencia inmediata (referido por Luria, 1979, pág. 113).

Este logro, la emancipación de la influencia de la experiencia inmediata y la subordinación de la conducta a la orden verbal, aun en los casos de

contradicción entre ésta y aquélla, se alcanza entre los tres y medio y los cuatro años de edad (Luria, 1979).

Mayor interés aún tienen las diversas series de experimentos realizadas por Lebedinski y Subbotski (ref. en Luria, 1979) con pruebas de reproducción de series. Estos autores dan al niño fichas blancas y negras y le proponen construir con ellas una fila ajustada a un modelo (real o verbal) previo. Esta tarea la presentan con diferentes niveles de dificultad:

1. El modelo más sencillo consiste en la repetición de eslabones idénticos (blanca-blanca-blanca..., o negra-negra-negra...); es la serie **simple**.

2. Se puede complicar el programa y dar como modelo una fila en la que se alternen fichas blancas y negras; esta serie consta de dos eslabones idénticos que se suceden uno a otro (blanca-negra-blanca-negra-blanca...); es denominada programa **simétrico**.

3 La mayor complejidad y dificultad están contenidas en el programa **asimétrico** (blanca-blanca-negra-blanca-blanca-negra...).

Este experimento puede realizarse con dos variantes: en unos casos se ofrece al niño un modelo visual acompañado por una orden verbal que lo refuerza; en otros sólo se presenta la orden verbal de forma que la subordinación al modelo obedezca a una regulación verbal *pura*. Lebedinski y Subbotski probaron este mismo diseño y procedimiento con tareas gráficas, sustituyendo las fichas blancas y negras por cruces y círculos dibujados por el propio niño.

Los resultados de Lebedinski y Subbotski con las pruebas de reproducción de series evidencian que el niño de tres años o de tres años y pocos meses, que es capaz de obedecer instrucciones verbales simples, no está aún en condiciones de subordinar su respuesta motora a un programa seriado y, si bien comienza a cumplir correctamente la tarea ajustándose a la serie dada como modelo, fácilmente cae en inercias estereotipadas: repetición de un mismo color, reducción del programa a uno más simple (serie asimétrica a simétrica, o de serie simétrica a simple). El niño mayor de tres años y medio es ya capaz, por lo general, de reproducir la serie simétrica, aunque le resultará todavía imposible no simplificar la serie asimétrica. Mayor dificultad presenta la misma operación con la tarea gráfica, pues exige la alternancia de toda una serie de movimientos gráficos implicados en el dibujo de las cruces o los círculos. El cumplimiento de los programas asimétricos en ambos tipos de tareas (gráfica y manipulativa) con apoyo verbal empieza a ser posible a los cuatro años o cuatro y medio.

Por lo que se refiere a nuevas estrategias de estudio del desarrollo de la autorregulación verbal utilizadas por los investigadores occidentales, nos parece interesante dedicar alguna atención a los trabajos de Strommen (1973), Goodman (1981), Tinsley y Waters (1982), Saltz, Campbell y Skotko (1983) y Frauenglass y Díaz (1985).

Strommen (1973) propone la utilización del juego *Simon Says* como sustituto de la situación de prueba usada en los trabajos originales sobre la cual le encuentra la ventaja de hacer participar verbalizaciones que son pertinentes porque configuran la acción del sujeto. El juego *Simon Says* consiste en instruir al niño para que realice tareas tales como tocarse la nariz o golpear el suelo con los pies. Cuando la instrucción verbal está precedida por la expresión *Simon Says* el niño debe cumplirla; de lo contrario no debe

hacerlo. Es decir, la instrucción del adulto es unas veces activadora y otras inhibidora, aun cuando estimularmente sea activadora en ambos casos. Strommen propuso este juego a cuatro grupos de niños: preescolares (media de edad 4;9), párvulos (5;11), alumnos de primer año (7;1) y tercer año (8;11). Sus resultados indican un gradual establecimiento del autocontrol; mientras los pequeños son incapaces de responder diferencialmente a la consigna verbal, los mayores son capaces de inhibir sus respuestas cuando es preciso, es decir, dependen menos de la dimensión activadora de la orden y más de su contenido semántico.

Goodman (1981) centró su interés en la concurrencia de habla privada en la resolución de puzzles, haciendo trabajar a niños preescolares. En coincidencia con los postulados de Vygotski acerca de la función objetiva del habla privada, Goodman encontró una relación significativa entre la aparición de este tipo de verbalizaciones y el éxito en la solución de los puzzles.

Un interés diferente tienen los experimentos de Tinsley y Waters (1982). En ellos se trata de establecer: a) los efectos diferenciales de los aspectos impulsivo, semántico y mediador del lenguaje, y b) la influencia de las verbalizaciones abiertas y encubiertas sobre las ejecuciones infantiles en dos versiones de una tarea consistente en golpear con un martillo de madera unas piezas del mismo material que encajan en un tablero. Encuentran más efectiva la respuesta verbal simultánea a la acción de golpear que las respuestas de las condiciones de mediación impulsiva o semántica de una verbalización previa. Estos resultados corresponden a sujetos menores de tres años.

Saltz, Campbell y Skotko (1983) analizan el seguimiento de las instrucciones del adulto, quince positivas (órdenes de actuar) y quince negativas (órdenes de no actuar), de las cuales diez fueron dadas en voz baja, otras diez en un tono medio y las diez restantes gritando. Realizaron las pruebas dos grupos de niños; mientras en los más pequeños (promedio de edad 4;1) el número de respuestas impulsivas aumentó con el incremento del tono de voz, en el grupo de más edad (promedio 5;6) sucedió todo lo contrario: las respuestas impulsivas fueron mayores cuando el tono de voz fue bajo y decrecieron cuando éste se elevó.

Interesados por los determinantes de la emisión de habla privada autorreguladora, Frauenglass y Díaz (1985) toman como variables independientes el tipo de tarea y la demanda de verbalización hecha al niño. Ellos presentan a preescolares (entre tres años y medio y seis años) dos tareas de carácter semántico (clasificar por familias una serie de estampas de objetos conocidos y ordenar viñetas formando una historia) y otras dos de carácter perceptivo (un puzzle y dibujo de figuras con cubos). Al grupo experimental, la mitad de los niños, se le pide que vaya hablando en voz alta mientras actúa. El grupo control no recibe ninguna indicación en este sentido. Interesó, sobre todo, registrar las emisiones verbales espontáneas producidas en el curso de la realización de las diversas tareas; para ello, los autores se sirvieron de las siguientes categorías:

1. **Habla social**, dirigida al experimentador, tanto si es relevante para la tarea como si no lo es.
2. **Habla privada**, no dirigida a un interlocutor; identifican cuatro tipos:

- a) *Autorreguladora*: nombrar o describir materiales o tareas, nombrar o describir la propia actividad, verbalizar planes o metas de la acción, cualquier otra verbalización relevante para la tarea y que no esté considerada autorreforzadora.
- b) *Autorreforzadora*: verbalizaciones de éxito, fracaso o frustración, autoevaluaciones de la ejecución de la tarea, evaluación de las dificultades de la tarea.
- c) *Verbalizaciones irrelevantes*: charla lúdica, preguntas irrelevantes y comentarios no relacionados con la tarea.
- d) *Susurros*: habla inaudible y movimientos de labios.

De los resultados obtenidos por Frauenglass y Díaz podemos extraer algunas conclusiones:

1. Aparece significativamente más habla privada autorreguladora en los niños de la condición experimental, es decir, cuando se les solicitó expresamente.

2. En las tareas de componente semántico aparecen mayores niveles de verbalización significativa que, a su vez, facilitan mejores ejecuciones; mientras que las tareas de carácter perceptivo dan menos verbalizaciones y, sin necesidad de mediadores verbales, son resueltas a partir de claves perceptivas.

3. Las formulaciones clásicas acerca del desarrollo de la función autorreguladora del habla se apoyan en datos obtenidos en tareas de carácter perceptivo y en las cuales no se da a los sujetos la instrucción de que verbalicen; es decir, la mayor parte de los estudios acerca de lenguaje egocéntrico o habla privada autorreguladora han sido llevados a cabo con las tareas menos apropiadas.

Se generaliza la opinión de que una de las mayores dificultades en el estudio empírico de la función autorreguladora del habla egocéntrica es la elección de las tareas. Frauenglass y Díaz (1985) señalan la inadecuación de la mayor parte de las utilizadas hasta el momento, por depender el éxito en éstas más de las coordinaciones perceptivas que propiamente de factores semánticos. Esta crítica es extensible a la metodología original de Luria *et al.* (1958, 1959, 1962, 1965, 1970 y 1975), así como a las tareas empleadas por Goodman (1981) y Tinsley y Waters (1982), en las cuales participan importantes componentes visomotores; en otro dominio perceptivo, los experimentos de Strommen (1973) y de Saltz, Campbell y Skotko (1983) se ocupan del control ejercido sobre la conducta por la dimensión física de los estímulos sonoros. Sin embargo, no debemos atribuir al control estimular la responsabilidad de todos los resultados de estas experiencias, pues sabemos, gracias a los experimentos de Lebedinski y Subbotski sobre la contradicción entre verbalizaciones y experiencia perceptiva, que a partir de los tres años y medio o los cuatro años la orden verbal puede subordinar la acción aun en tales condiciones.

Puesto que es en las tareas con demanda semántica donde aparece mayor producción de habla privada autorreguladora (Frauenglass y Díaz, 1985), parece razonablemente más apropiado acudir a este tipo de tareas cuando se quiera analizar su influencia sobre las acciones. Las tareas de reproducción de series empleadas por Lebedinski y Subbotski implican una

demanda de este tipo y, al no precisar una respuesta motora rápida ni simple, dejan lugar a la aparición espontánea de habla autorreguladora. Aunque las investigaciones de Lebedinski y Subbotski no hayan despertado interés entre los autores occidentales, a nuestro juicio merecen atención y reconocimiento porque abren una interesante vía para el estudio empírico; nuestros trabajos de extensión y aplicación de las tareas de reproducción de series han aportado datos muy satisfactorios (Luque, 1985 y 1987).

De la textualidad vygotskiana se desprende la necesidad de un momento evolutivo en el cual la coincidencia entre inteligencia práctica y el habla social dé lugar al denominado **lenguaje egocéntrico** (cuya función objetiva es la regulación de la conducta, a pesar de ser subjetivamente utilizado como habla comunicativa); no obstante, cada día es más generalizada una concepción más flexible: independientemente de la participación de procesos de autorregulación, la emisión de habla como acompañamiento de la actividad parece estar determinada tanto por el tipo de tarea (o, más exactamente, por el tipo de respuesta que exige la tarea) como por la interacción que se establece entre el experimentador y el sujeto a través de las instrucciones explícitas y las indicaciones implícitas pautadas por el primero. Por otra parte, muy pocos de los estudios hasta ahora descritos han enfatizado la relevancia de las verbalizaciones espontáneas emitidas en el curso de su interactividad. La idea genérica de Vygotski acerca de las relaciones entre el habla autorreguladora y la acción motriz parece confirmarse; tanto Goodman (1981) como Frauenglass y Díaz (1985) encuentran relaciones inequívocas entre este tipo de verbalizaciones y la reducción de los errores en la ejecución de diversas tareas. Nuestros resultados experimentales apuntan en la misma dirección (Luque, 1987 y 1988).

Si aceptamos que los niveles de emisión en voz alta de habla privada autorreguladora están determinados por el tipo de respuesta exigido por la tarea y por las indicaciones dadas por el experimentador (cuando dice, por ejemplo, *«ve explicándome lo que vas haciendo»*), podemos coincidir con Frauenglass y Díaz (1985) en que la escasez de este tipo de habla en muchas de las investigaciones anteriores puede valorarse como el resultado de las estrategias de estudio habitualmente usadas en tales trabajos ¹.

Luria introdujo en el sistema conceptual vygotskiano algunas nociones ajenas a él; entre éstas, ya hemos destacado las implicaciones del concepto **regulación impulsiva**. La distinción entre control impulsivo y semántico ha sido largamente discutida y analizada en trabajos posteriores. A diferencia de Bronckart (1977), quien discute incluso la existencia empíricamente probada de un control propiamente semántico, estimamos que trabajos como el ya referido de Liublinskaya (1955) muestran la precocidad con la que puede manifestarse el control de las acciones asociado a los aspectos significativos y convencionales del habla. De nuevo la naturaleza de la respuesta exigida en la tarea y el tipo de interacción establecida entre el adulto y el niño relativizan los resultados evolutivos de Luria.

En relación con esta cuestión, Ramírez (1987b) postula la estructuración jerárquica del sistema autorregulador, constituido por diversos niveles o mecanismos establecidos en diferentes momentos evolutivos y que no desaparecen disueltos unos en otros, sino que en función de las necesidades y exigencias concretas de cada situación y actividad se activan uno u otro. Ramírez discute el énfasis puesto por la teoría de inspiración vygotskiana

en los procesos de regulación semántica en tanto que origen de la minusvaloración de otros sistemas de regulación de la acción (impulsivo, perceptivo o simbólico); no obstante, también él considera que todas las formas posibles de regulación quedan reorganizadas y subordinadas a la semántica, por ser la decisiva para el establecimiento de la actividad voluntaria. Bronckart y Ventouras-Spycher (1979) argumentan la doble naturaleza del habla, dotada por una parte de una dimensión impulsiva, contextual, heredada de su origen emocional y preintelectual y por tanto no convencional, y, por otra, de una dimensión significativa, convencional y referencial. Generalizando esta distinción, Ramírez identifica dos componentes en la propia función reguladora del habla (1987b):

1. Un componente activador, ligado a la dimensión impulsiva y a los aspectos físicos del habla (tono, ritmo...), más primitivo evolutivamente y más apropiado para tareas repetitivas; su función es modular el nivel de activación en función de su motivación y de las demandas de la situación: tareas de baja o media dificultad y un mínimo de interés necesitarán menor nivel de activación que aquellas particularmente difíciles o carentes de atractivo.
2. Un componente controlador, fruto de la sociogénesis y apoyado en el contenido significativo de los enunciados verbales, responsable de la verdadera autorregulación en tanto que subordinación de la acción a metas descontextualizadas. Su función primordial es planificar y dirigir la actividad.

En función de las características de la tarea propuesta, el sujeto modula el nivel necesario de activación y selecciona el sistema de control más apropiado, no necesariamente verbal. Puesto que algunas tareas pueden resolverse desde sus índices perceptivos y de claves simbólicas, en ellas el sujeto puede seleccionar mecanismos de autocontrol no verbales. Si la tarea exige poca elaboración, pero requiere elavada atención, puede seleccionar mecanismos verbales de control impulsivo que elevan el nivel de motivación hacia la tarea. Si, por el contrario, la tarea tiene suficiente interés (luego no es necesario elevar el nivel de motivación) y cierta complejidad, la ejecución se realizará en silencio, porque actuará el control semántico ejercido por el habla privada. Por último, cuando la tarea implica una dificultad superior a las capacidades del sujeto, el control semántico se verá característicamente acompañado por habla externa, pues el alto nivel de activación facilita la gestión eficaz de la atención y la concentración en la tarea (Ramírez, 1987b).

El sentido que tiene la hipótesis de la modulación de la activación y de sus relaciones dinámicas con el sistema de control semántico está claramente resumido por el propio autor del modelo:

A primera vista puede parecer un contrasentido el que el sujeto hable en voz alta tanto en tareas sencillas como en tareas complejas, pero las razones son distintas. En el primer caso es necesario elevar el nivel activador para vencer las respuestas de orientación contrarias a las órdenes y contrarrestar, así, la monotonía; en el segundo, el sujeto poco diestro necesita hablar para evocar los objetivos y las acciones que los hacen posibles, lo que le permite aplicar su atención focal sobre los momentos cruciales de la tarea (Ramírez, 1987b, pág. 85).

Nos parece una interesante aportación introducir el concepto **modulación del nivel de activación** por cuanto, sin remitir unívocamente a la no-

ción de control impulsivo, integra en un mismo sistema regulador las dimensiones cognitiva y motivacional, considerando, tal como propone Wozniak (1976), los aspectos físicos de la emisión verbal como temporizadores de las acciones. El efecto facilitador de la modulación de la activación en función de las demandas de la situación cuenta con numerosas evidencias indirectas favorables: Meichembaum y Goodman (1979) encontraron que la verbalización ayuda a la realización de la tarea a la edad de cuatro años, pero la dificulta a los siete; es decir, cuando el sujeto progresa y la tarea se vuelve más fácil, el elevado nivel de activación resultante de la verbalización en voz alta se convierte en un obstáculo; en tales circunstancias, la ejecución silenciosa de la tarea se traduce en mejores resultados. Hallazgos coincidentes refieren Tinsley y Waters (1982), para quienes el efecto facilitador y de organización de la atención asociado a la verbalización en voz alta decrece con la edad o cuando disminuye la dificultad de la tarea; en las tareas difíciles sigue manteniendo su eficacia como apoyo de la actividad. Paralelamente, la elevación innecesaria del nivel de activación genera errores: la activación adicional forzada al solicitar una verbalización no espontánea ha producido más errores y peores resultados en muchas investigaciones, tanto en relación con verbalizaciones emitidas por los propios niños (Miller, Shelton y Flavell, 1970; Bronckart, 1973), como en los casos donde la influencia activadora del habla se estudió en los efectos de las producciones verbales de los adultos (Strommen, 1973; Saltz, Campbell y Skotko, 1983). Los fracasos consecuentes a elevados niveles de activación deben ser entendidos como bloqueos del sistema de control semántico debidos al desajuste entre activación y exigencias de la tarea.

CONCLUSIÓN

Para concluir, resumiremos las aportaciones recientes al estudio de la regulación verbal que, para nosotros, se organizan en dos núcleos temáticos: de qué depende la producción de habla autorreguladora y cuáles son los procesos a través de los cuales se produce la autorregulación verbal.

En el estudio empírico de la función autorreguladora del habla infantil hemos identificado dos variables o factores centrales:

a) La dificultad de la tarea (relación entre el tipo de respuesta exigida y las capacidades del sujeto que actúa) remite a la función objetiva del habla egocéntrica: autorregulación de la actividad.

b) La **interacción** establecida entre el investigador y el sujeto, que remite a la función subjetiva del habla egocéntrica: comunicación social alentada por la *ilusión de ser comprendido*.

Determinados tipos de tareas, en particular aquellas que exigen de los sujetos respuestas de elaboración semántica, son más apropiadas para el estudio de las verbalizaciones autorreguladoras. La mayor emisión de verbalizaciones autorreguladoras en situaciones de actividad compartida y, en general, de receptividad expresa del experimentador a las verbalizaciones del niño, apoya la hipótesis del origen social de la función autorreguladora.

Paralelamente, la discusión conceptual acerca de los procesos implicados en la autorregulación verbal nos permite concluir con la distinción en-

tre dos categorías de procesos de control de la actividad, ambos de base verbal pero con muy diverso valor funcional:

a) Los **procesos activadores**, ligados al control de la atención y la motivación, donde el habla interviene en su dimensión física de impulso, subordinados funcionalmente a los procesos de planificación y dirección.

b) Los **procesos de planificación y control**, creados culturalmente y adquiridos en la interacción social, se apoyan en los aspectos significativos (simbólicos y convencionales) del lenguaje.

Nota

¹ Podría argumentarse, a la inversa, que el hallazgo de la verbalización en voz alta del habla privada —que es habla para uno mismo por definición— es el resultado de un dispositivo de estudio diseñado al efecto y no un fenómeno observable (o difícilmente observable) en situaciones naturales; por fortuna, el habla egocéntrica es fácilmente observable en numerosos contextos de la actividad infantil cotidiana. Esta frecuencia sugiere, por otra parte, su relevancia funcional.

Referencias

- BEAUDICHON, J.; LEGROS, S. y OLÉRON, P. (1973). Les débuts de l'atorrégulation verbale du comportement. Nouveau contrôle expérimental des thèses de Luria, A. R., *Neuropsychologie*, 11, 337-341.
- BEISWENGER, H. (1968). Luria's model of the verbal control of behavior. *Merril-Palmer Quarterly*, 14, 267-284.
- BERK, L. E. (1986). Relationship of elementary school children's private speech to behavioral accompaniment to task, attention, and task performance. *Developmental Psychology*, 22 (5), 671-680.
- BIRCH, D. (1966). Verbal control of non-verbal behavior. *Journal of Experimental Child Psychology*, 4, 266-275.
- BRONCKART, J. P. (1970). Le rôle régulateur du langage chez l'enfant. Critique expérimentale des travaux de Luria, A. R. *Neuropsychologie*, 8, 451-464.
- BRONCKART, J. P. (1973). The regulating role of speech. A cognitivist approach. *Human Development*, 16, 417-439. [Papel regulador del lenguaje. En La adquisición del lenguaje. *Monografía n.º 1 de Infancia y Aprendizaje*, 115-131. Madrid: Pablo del Río Editor, 1981].
- BRONCKART, J. P. (1977). Acquisition du langage et développement cognitif, en: A.P.S.L.F.: La genèse de la parole. Paris: P.U.F. [Adquisición del lenguaje y desarrollo cognitivo. En Bronckart, J. P. et al. *La génesis del lenguaje. Su aprendizaje y desarrollo*. Madrid: Pablo del Río Editor, 1978].
- BRONCKART, J. P. y VENTOURAS-SPYCHER, M. (1979). The piagetian concept of representation and the soviet-inspired view of self-regulation. En G. Zivin (comp.): *The development of self-regulation through private speech*. Nueva York: Wiley.
- COLE, M. y MALTZMAN, I. (comp.) (1969). *A handbook of contemporary soviet psychology*. Nueva York: Basic Books.
- DÍAZ, R. M. (1986). Issues in the empirical study of private speech: A response to frawley and lantolf's commentary. *Developmental Psychology*, 22 (5), 709-711.
- FERRARA, R. A.; BROWN, A. L. y CAMPIONE, J. C. (1986). Children's learning and transfer of inductive reasoning rules: studies fo proximal development. *Child Development*, 57, 1087-1099.
- FRAUENGLASS, M. H. y DÍAZ, R. M. (1985). Self-regulatory functions fo children's private speech: A critical analysis of recents challenges to Vygotsky's theory. *Developmental Psychology*, 21, 357-364. [La función autorreguladora del habla privada infantil: un análisis crítico de las recientes discusiones de la teoría de Vygotski. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 103-114, 1987].
- FRAWLEY, W. y LANTOLF, J. P. (1984). Speaking and self-order: A critique of ortodox L2 research. *Studies in Second Language Acquisition*, 6, 143-159.
- FRAWLEY, W. y LANTOLF, J. P. (1986). Second language discourse: A vygotskian perspective. *Applied Linguistics*, 6, 19-44.
- FUSON, K. C. (1979). The development of self-regulating aspects of speech: A review. En G.

- Zivin (comp.): *The development of self-regulation through private-speech*. Nueva York: Wiley.
- GOODMAN, S. H. (1981). The integration of verbal and motor behavior in preschool children. *Child Development*, 52, 280-289.
- GOUDENA, P. P. (1987). The social nature of private speech of preschoolers during problem solving. *International Journal of Behavioral Development*, 10 (2), 187-206.
- HARRIS, A. E. (1976). The function of speech rhythms in the regulation of non-speech activity. En K. Riegel y J. A. Meacham (comp.): *The Developing Individual in Changing World, vol. 1: Historical and Cultural Issues*. La Haya: Mouton.
- HARRIS, A. E. (1979). Historical development of the soviet theory of self-regulation. En G. Zivin (comp.): *The Development of Self-Regulation Through Private-Speech*. Nueva York: Wiley.
- JARVIS, P. E. (1968). Verbal control of sensory-motor performance: a test of Luria's hypothesis. *Human Development*, 11, 172-183.
- JOYNT, D. y CAMBOURNE, B. (1968). Psycholinguistic development and the control of behaviour. *British Journal of Educational Psychology*, 38, 249-260.
- KOHLBERG, L.; YAEGER, J. y HJERTHOLM, E. (1968). Private speech: four studies and review of theories. *Child Development*, 39, 691-736.
- LEONTIEV, A. N. (1959). *El desarrollo del psiquismo*. Moscú: Ediciones de la Universidad. Madrid: Akal, 1983.
- LIUBLINSKAYA, A. A. (1972). El desarrollo del habla y el pensamiento infantil. [original en ruso de 1955.] En E. Stones (comp.): *Psicología de la Educación*. Madrid: Morata.
- LUQUE, A. (1985). *La regulación verbal en los años preescolares. Una investigación con la reproducción de series*. Memoria de licenciatura inédita. Universidad de Sevilla.
- LUQUE, A. (1987). La autorregulación verbal en tareas de reproducción de series. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 91-102.
- LUQUE, A. (1988). *Spontaneous speech in problem-solving*. Comunicación presentada en el Third European Conference on Developmental Psychology. Budapest, 15-19 de junio de 1988.
- LURIA, A. R. (1958). *El papel del habla en la conducta normal y anormal*. Moscú: Academia de Ciencias Pedagógicas de la URSS. [Lenguaje y comportamiento, Madrid: Fundamentos, 1974.]
- LURIA, A. R. (1959). The directive function of speech in the development and dissolution. *Word*, 15, 341-365. [Desarrollo y disolución de la función directiva del habla. En A. R. Luria et al. *Psicología y lenguaje*, Madrid: Fundamentos, 1973.]
- LURIA, A. R. (1962). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Moscú: Publicaciones de la Universidad. [La Habana: Orbe, 1977.]
- LURIA, A. R. (1970). *El cerebro humano y los procesos psíquicos. Análisis neuropsicológico de la actividad consciente*. Moscú: Academia de Ciencias Pedagógicas de la URSS. [Barcelona: Fontanella, 1979.]
- LURIA, A. R. (1975). *Introducción evolucionista a la psicología*. Moscú: Ediciones de la Universidad. [Barcelona: Fontanella, 1977.]
- LURIA, A. R. (1979). *Conciencia y lenguaje*. Moscú: Ediciones de la Universidad. [Madrid: Pablo del Río, 1980.]
- LURIA, A. R. y YUDOVICH, P. I. (1956). *Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño*. Moscú: Ediciones de la Universidad. [Madrid: Pablo del Río, 1979.]
- MEACHAM, J. A. (1978). Verbal guidance through remembering the goal of actions. *Child Development*, 49, 188-193.
- MEICHEMBAUM, D. y GOODMAN, S. H. (1979). Clinical use of private speech and critical questions about its study in natural setting. En G. Zivin (comp.): *The Development of Self-Regulation Through Private-Speech*, Nueva York: Wiley.
- MILLER, S.; SHELTON, J. y FLAVELL, J. H. (1970). A test of Luria's hypothesis concerning the development of verbal self-regulation. *Child Development*, 41, 651-665.
- MÚJINA, V. (1983). *Psicología de la edad preescolar*. Moscú: Prosvechnie. [Madrid: Visor-Aprendizaje, 1983.]
- PIAGET, J. (1923). *Le langage et la pensée chez l'enfant*. París: Delachaux. [El lenguaje y el pensamiento en el niño. Buenos Aires: Guadalupe, 1972.]
- RAMÍREZ, J. D. (1983). El lenguaje como instrumento regulador de la conducta. En M. Carretero, A. Marchesi y J. Palacios (comp.): *Psicología Evolutiva, vol. II: Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza.
- RAMÍREZ, J. D. (1987a). Regulación verbal: un tema a debate. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 59-70.
- RAMÍREZ, J. D. (1987b). Desarrollo del lenguaje y control de las acciones; en torno a la regulación verbal. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 71-90.
- RIVIÈRE, A. (1984). La psicología de Vygotski: sobre la larga proyección de una corta biografía. *Infancia y Aprendizaje*, 27/28, 7-86. [Editado posteriormente como libro en Madrid: Visor-Aprendizaje, 1986.]
- ROBERTS, R. N. (1979). Private speech in academic problem-solving: A naturalistic perspec-

- tive. En G. Zivin (comp.): *The Development of Self-Regulation Through Private-Speech*, Nueva York: Wiley.
- ROGOFF, B.; GAUVAIN, M. y ELLIS, S. (1984). Development viewed in its cultural context. En M. H. Bernstein y M. E. Lamb (comp.): *Developmental psychology: An advanced Text-book*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ROGOFF, R. y WERTSCH, J. V. (comp.) (1984). *Children's learning in the «zone of proximal development»*, San Francisco: Jossey-Bass. [Vol. 23 de *New Directions for Child Development*.]
- ROMMETVEIT, R. (1985). Language acquisition as increasing linguistic structuring of experience and symbolic behavior control. En J. V. Wertsch (comp.): *Culture, communication and cognition: vygostkian perspectives*, Nueva York: Cambridge University Press.
- RONDAL, J. S. (1973). Le rôle du langage dans la régulation du comportement moteur. *Journal de Psychologie et Psychologie Pathologique*, 3, 307-324.
- RUBIN, K. H. (1979). The impact of the natural setting on private speech. En G. Zivin (comp.): *The Development of Self-Regulation Through Private-Speech*, Nueva York: Wiley.
- SALTZ, E.; CAMPBELL, S. y SKOTKO, D. (1983). Verbal control of behavior. The effects of shouting. *Developmental Psychology*, 19, 461-464.
- SCHNEUWLY, B. y BRONCKART, J. P. (comp.) (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. Neuchâtel-Paris: Delachaux y Niestlé.
- STROMMEN, E. A. (1973). Verbal self-regulation in children's games: Impulsive errors in «Simon Says». *Child Development*, 44, 847-853.
- TINSLEY, V. S. y WATERS, H. S. (1973). The development of verbal control over motor behavior: A replication and extension of Luria's findings. *Child Development*, 53, 746-753.
- TREVARTHEN, C. y LLOGOTHETI, K. (1987). First symbols and the nature of human knowledge. Documento inédito.
- VAN DER VEER, D. y VAN IJZENDOORN, M. H. (1985). Vygots's theory of higher psychological processes: some criticisms. *Human Development*, 28, 1-9.
- YVOTSKI, L. S. (1934). *Pensamiento y lenguaje*. [Adaptación inglesa en 1962] [Traducción de la versión inglesa de 1962 en Buenos Aires: La Pléyade, 1977.]
- YVOTSKI, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Cambridge, Mass., Harvard University Press. [Barcelona: Crítica, 1979.]
- WERTSCH, J. V. (1979a). From social interaction to higher psychological processes. A clarification and application of Vygotsky's theory. *Human Development*, 22, 1-22.
- WERTSCH, J. V. (1979b). The regulation of human actions and the given-new organization of private speech. En G. Zivin (comp.): *The development of self-regulation through private speech*, Nueva York: Wiley.
- WERTSCH, J. V. (1980). The significance of dialogue in Vygotsky's account of social, egocentric, and inner speech. *Contemporary Educational Psychology*, 5, 150-162.
- WERTSCH, J. V. (comp.) (1985a). *Culture, communication, and cognition*, Nueva York: Cambridge University Press.
- WERTSCH, J. V. (1985b). *Vygotsky and the social formation of mind*, Nueva York: Harvard University Press.
- WERTSCH, J. V. (1985c). Adult-child interaction as a source of self-regulation in children. En *The growth of reflection in children*. Universidad de Wisconsin.
- WILDER, L. (1969). The role of speech and other extra-signal feed-back in the regulation of the child's sensorimotor behavior. *Speech Monographs*, 36, 426-434.
- WILDER, L. (1976). Recent developments in Soviet research on the verbal control of voluntary behaviour. En K. Riegel y J. A. Meacham (comp.): *The developing individual in changing world. Vol. I: Historical and cultural issues*, La Haya: Mouton.
- WOZNIAK, R. H. (1972). Verbal regulation of motor behavior. Soviet research and non-soviet replications. *Human Development*, 15, 13-57.
- WOZNIAK, R. H. (1976). Speech-for-self as a multiply reafferent human action system. En K. Riegel y J. A. Meacham (comp.): *The developing individual in changing world. Vol I: Historical and cultural issues*, La Haya: Mouton.
- ZIVIN, G. (1976). Developmental Aspects of rhythm in the self-regulation. En K. Riegel y J. A. Meacham (comp.): *The developing individual in changing world. Vol I: Historical and cultural issues*, La Haya: Mouton.
- ZIVIN, G. (comp.) (1979a). *The development of self-regulation through private-speech*, Nueva York: Wiley.
- ZIVIN, G. (1979b). Removing common confusions about egocentric speech, private speech and self-regulation. En G. Zivin (comp.): *The development of self-regulation through private-speech*. Nueva York: Wiley.