

La regulación verbal



JUAN DANIEL RAMÍREZ

Regulación verbal: un tema de debate

JUAN DANIEL RAMÍREZ

*Desarrollo del lenguaje y control de las acciones:
en torno a la regulación verbal*

ALFONSO LUQUE

La autorregulación verbal en tareas de reproducción de series

MARNI H. FRAUENGLASS y RAFAEL M. DÍAZ

*La función autorreguladora del habla privada infantil:
un análisis crítico de las recientes discusiones de la teoría de Vygotski*

Una de las líneas abiertas por el modelo teórico de Vygotski y desarrollada por su colaborador Luria, ha sido la de explicar la voluntariedad y directividad de la conducta humana a partir del lenguaje. Gran parte del interés de este tema está en que es probablemente en el que mejor se puede ahondar en la conexión entre los dos aspectos a menudo segregados en la psicología: lo cognitivo y lo volitivo, la razón y la emoción, la representación y la conducta. La confianza de Vygotski, a partir de Spinoza, de que debía existir un nexo central y explicativo, y no una mera yuxtaposición, constituye uno de los puntales de su teoría psicológica.

Actualizar hoy, tras más de medio siglo de su muerte, la investigación sobre regulación verbal desarrollada a partir del trabajo de Luria, constituye una tarea clave, no sólo para reevaluar la validez de la teoría, sino para dar coherencia y sentido en tareas importantes del trabajo psicológico actual, como la conducta voluntaria o la pragmática del lenguaje.

La separación que se extiende al campo educativo entre los aspectos instrumentales o simbólicos del conocimiento (las asignaturas de lengua o matemáticas) y los aspectos morales o comportamentales resulta en esta perspectiva difícil de mantener, y una articulación de ambas vertientes se perfila como altamente útil para un correcto planteamiento

de ambas. Confiamos en que este Tema Monográfico, que en principio no se plantea en el terreno de lo «educativo», sino de lo evolutivo, tenga una repercusión en el conocimiento sobre el niño, que es en último término lo que unifica ambos enfoques.

En este Tema Monográfico, Juan Daniel Ramírez realiza no sólo una revisión actualizada del estado de la cuestión, sino una aportación conceptual propia de indudable importancia. Dos investigaciones recientes de Alfonso Luque y de Marni Frauenglas y Rafael Díaz, respectivamente, completan empíricamente la panorámica, marcando un nivel equilibrado entre teoría e investigación.



Regulación verbal: un tema a debate

Juan Daniel Ramírez*

Universidad de Sevilla

Actualmente estamos conociendo el resurgimiento de las concepciones de Vygotski sobre Pensamiento y Lenguaje y, de manera indirecta, de las investigaciones soviéticas sobre este y otros campos afines. *Infancia y Aprendizaje* ha presentado recientemente un número especial dedicado a la obra, tan interesante como inacabada, de este gran teórico. Han sido frecuentes los trabajos de revisión y, en menor escala, las investigaciones en el ámbito occidental, que han tenido como punto de referencia la teoría de Vygotski o las aportaciones más señeras de algunos de sus seguidores (Wozniak, 1972; Zivin, 1979; Brown, 1979; Wertsch, 1981; Kozulin, 1984; Rivière, 1984; Van der Veer y Van Ijzendoorn, 1985.)

Sería de desear, no obstante, que el interés por Vygotski y la escuela soviética fuera algo más que una simple moda pasajera. No es bueno que nuestra comunidad científica tenga que verse en la necesidad de elaborar una «ley de intangibles», para controlar nuestro gusto por la moda extranjera. De todos modos, se debe puntualizar que la atracción de muchos investigadores por esta escuela, que ya podemos considerar clásica, es real y sincera. Nace del agotamiento de ciertos modelos y teorías, y de la tendencia hacia la fragmentación que se produjo en la psicología a lo largo de las dos décadas anteriores. Pero, sobre todo, surge del interés por explicar nuestras formas peculiares de adaptación al margen de dicotomías radicales, a las que tan aficionados somos los psicólogos (ambientalismo vrs. nativismo; universales cognitivos vrs. relatividad cultural, etc.). Proceder con tanto radicalismo sólo nos lleva a soslayar, de manera más o menos explícita, cuestiones fundamentales: el origen social de la naturaleza humana y de sus estructuras y procesos de adaptación es una de ellas.

El mejor homenaje que se puede hacer a Vygotski, después de las cinco décadas transcurridas desde su muerte (1934), es indagar críticamente en sus trabajos y en los de sus discípulos, extrayendo sus aportaciones más valiosas y criticando sus insuficiencias teóricas y metodológicas. Nos parece, también, que la mejor manera de proceder en esta indagación crítica es abordando cuestiones centrales, en las que algunas de estas concepciones se someten a prueba de forma integral. Este es el caso de la «regulación verbal», campo de investigación que fue desarrollado por uno de sus primeros discípulos, Alexander R. Luria. Tema fundamental a estudiar, en la medida en que nos permite conocer el papel que ejerce el lenguaje en el *control y regulación de las acciones* y, por lo tanto, en el desarrollo de la actividad voluntaria.

* Dirección del autor: Universidad de Sevilla, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Sección de Psicología, Departamento de Psicología Básica. Apdo. 3.128. 41080-Sevilla.

El objetivo de este dossier es presentar un conjunto de trabajos que aborden el estudio de la «regulación verbal» en algunas de sus vertientes más significativas (análisis de variables implicadas en el proceso de regulación; lenguaje y desarrollo cognitivo; aplicaciones terapéuticas y educativas, etc.). La meta que nos proponemos en esta breve introducción es la de presentar la teoría de Luria acerca de la dimensión reguladora del habla infantil y tratar, con ello, de aproximar nuestro interés hacia uno de los temas más descuidados por los investigadores, dentro y fuera de nuestras fronteras.

La psicología occidental había olvidado la estrecha correlación existente entre el desarrollo de la actividad voluntaria y el desarrollo del lenguaje; de cómo la conducta del niño se va liberando de la dependencia a los estímulos del entorno y del control que el adulto ejerce en las primeras etapas del desarrollo. Quizás convenga renovar nuestro interés por los aspectos «pragmáticos» del habla infantil, pues los trabajos actuales parecen indicar que el grado de voluntariedad que los individuos alcanzamos sobre nuestras acciones, está estrechamente ligado al desarrollo de nuestros procesos cognitivos superiores y, por lo tanto, al desarrollo del «lenguaje intelectual» (Vygotski, 1934/1973).

Tanto desde los intereses más estrictamente teóricos, como desde las necesidades de intervención que la sociedad demanda a la psicología, surgen preguntas que nos obligan a revisar y a profundizar en una escuela y en una vía de investigación, que había permanecido por largos años alejada en nuestro contexto cultural y científico.

LA TEORIA DE A. R. LURIA SOBRE CONTROL Y REGULACION DE LA ACTIVIDAD

Como ya se ha apuntado, los trabajos de Luria y sus cols. (1961) demostraban el control que ejerce el lenguaje sobre las acciones, tras un período en que el niño parece actuar bajo el influjo directo de los estímulos del entorno físico y social. Sus trabajos demostraban la hipótesis vygotskiana del origen externo de los procesos mentales superiores y, en consecuencia, del sistema de regulación de las acciones. Según dicha hipótesis, con la interiorización del habla egocéntrica, asistimos a la interiorización de estos procesos.

Aunque habitualmente los investigadores occidentales inciden en la continuidad que representan los trabajos de Luria con relación a la teoría de Vygotski, no se debe olvidar la influencia de Pavlov a través de su interpretación del lenguaje como «segundo sistema de señales». Pavlov consideraba que el lenguaje juega un importante papel como mecanismo de abstracción y generalización de señales provenientes del medio externo. Esto se pone de manifiesto si analizamos comparativamente los procesos de aprendizaje en animales y en hombres. Se puede comprobar lo difícil que resulta remodelar un sistema de reflejos condicionados en un animal y lo fácil que es en el caso del hombre, dado el papel mediador que ejerce este segundo sistema de señales. La herencia pavloviana se expresa tanto en la aceptación de este concepto (segundo sistema de señales), como en la metodología que siguieron Luria y sus discípulos en el estudio de la regulación verbal (método motor combinado).

De todos modos, nadie discute la fuerte influencia que representó Vygotski en el desarrollo de las hipótesis de Luria. El origen de los trabajos en torno a la regulación de las acciones a través del lenguaje, está

en una interesante experiencia desarrollada por Vygotski y descrita en su libro póstumo, *Pensamiento y Lenguaje* (1934/1973). Cuando experimentalmente se creaban dificultades para la realización de una tarea a niños de siete años de edad, se podía observar en ellos el inicio de un monólogo que no parecía ir dirigido a nadie en particular y que revestía todas las características propias del lenguaje egocéntrico. De todos modos, era un habla activa, a lo largo de la cual se describían las metas de la acción, desarrollada y la necesidad de algunos medios para su realización. Este lenguaje representaba una forma de toma de conciencia sobre la acción en curso; era, por lo tanto, algo más que su simple acompañante en el desarrollo de la tarea. La intensa actividad verbal observada por Vygotsky, le ponía sobre la pista del verdadero papel del habla egocéntrica en el desarrollo de la «actividad voluntaria consciente». A partir de aquí, el lenguaje en general y el habla egocéntrica en particular, va a ser uno de los objetos de estudio centrales en las investigaciones soviéticas. La idea que Luria tiene del lenguaje y de su capacidad para transformar los procesos de origen biológico se plasma en el siguiente texto, a propósito de la comunicación entre madre e hijo:

Sus vínculos con la madre son, en un primer momento, directos y emocionales; después están representados por el lenguaje... La madre, al dar nombre a algunos de los objetos que la rodean y al impartir órdenes e instrucciones al niño, modela su comportamiento. Tras haber observado los objetos que la madre nombra de vez en cuando, el niño, cuando comienza a hablar, da "activamente" un nombre a dicho objeto y de ese modo aprende a organizar su actividad perceptiva y su atención deliberada. Cuando hace lo que la madre le dice, restos de las instrucciones maternas permanecen largo tiempo en su memoria. Aprende de esta manera a formular sus propios deseos e intenciones, de modo ya independiente, primero mediante el lenguaje externo y luego con el lenguaje interior, llegando al final a crear las formas superiores de la memoria intencional y la actividad deliberada. En ese momento se halla capacitado para realizar por sí sólo lo que anteriormente podía hacer con la ayuda de los adultos. Hecho que es ley fundamental en el desarrollo del niño (Luria, 1974; 12-13).

No es necesario hacer más comentarios, pues esta cita es, por sí misma, suficientemente elocuente. Si acaso, hemos de añadir que en ella se expresan las dos cuestiones que preocuparon a Luria desde los comienzos de sus trabajos. Como Wozniak (1972) ya apuntó: la primera de ellas fue directamente explicitada por el propio Luria, se trata del concepto mismo de «regulación verbal»; la segunda está implícita en sus trabajos y no debe perderse de vista, pues algunas de las interpretaciones erróneas que se han hecho de su teoría se deben a haber soslayado un factor fundamental, el «aprendizaje», sin el que la idea de control y regulación queda incompleta. Pero si analizamos la obra de Luria en su conjunto, encontramos, además, que bajo sus investigaciones opera implícitamente la elaboración de una teoría neuropsicológica de conjunto, que permite explicar de manera total, las relaciones entre las funciones psicológicas y las estructuras neurológicas que las soportan.

Para una mejor comprensión del proceso, modificaremos el orden y explicaremos en primer lugar el concepto de aprendizaje que se maneja en los trabajos soviéticos de regulación verbal, para pasar después a demostrar la importancia del lenguaje como sistema de regulación y, más tarde, exponer algunos de los conceptos que son fundamentales a la hora de entender la teoría neuropsicológica que subyace a los trabajos de Luria y sus discípulos.

1. Aportaciones a una teoría del aprendizaje

Los trabajos de Luria se enmarcan en el desarrollo de una teoría del aprendizaje y la socialización, pues se considera que a través de la relación social es posible compartir primero e interiorizar después, los sistemas que hacen posible la actividad mental superior. Esta idea se refuerza aún más si se toman en consideración las conexiones funcionales que se establecen entre las palabras y los estímulos; las primeras se convierten en verdaderas señales secundarias, tanto en el sentido «déctico» (de señalización de objetos) como en el «semántico» y «conceptual» (en cuanto que orientación hacia clases de estímulos).

Desde la perspectiva pavloviana, el lenguaje aporta al hombre una forma peculiar de aprender. Son conocidas las dificultades para modificar los aprendizajes de los animales de laboratorio, y del lento proceso de descondicionamiento que conlleva la supresión del valor incentivo de un estímulo condicionado. Sin embargo, los trabajos de Luria y sus cols., y otros posteriores de formación de conceptos, demuestran que los niños mayores de siete años y los adultos en general, pueden modificar su criterio a través del uso de un sistema de mediación como es el lenguaje (Kendler y Kendler, 1961).

2. El lenguaje visto como un sistema de control y regulación de la actividad

Además de las funciones semánticas y sintácticas, Luria enfatiza una función habitualmente olvidada por psicólogos y lingüistas; nos referimos a la función «pragmática» o «directiva» (Luria, 1969, 1973, 1974). Resultado final del desarrollo del lenguaje, esta función dota al aprendizaje humano de una mayor movilidad en el establecimiento de conexiones temporales, frente al fijismo de los aprendizajes animales. Se alcanza a través de los intercambios del niño con la madre, especialmente mediante la memorización de las instrucciones que éste ha de llevar a cabo, como el propio Luria antes exponía.

Pero la adquisición de esta función no corre paralela al desarrollo de las otras esferas del lenguaje (fonética, semántica y sintáctica), como se podría suponer de manera un tanto simplista. Dado que se implica estrechamente con el desarrollo de la actividad, presenta un cierto retraso en relación a los demás aspectos enunciados. Así lo ponen de manifiesto los trabajos de algunos de los discípulos de Luria. Como las observaciones de Poljakova demuestran, la orden dada por el adulto es absolutamente ineficaz, cuando entra en contradicción con el interés inmediato del niño (Poljakova, cit. por Luria, 1973; pág. 9).

Poljakova pedía a niños entre 14 y 16 meses que le entregaran animales de juguete (pez, gato, perro, etc.), sin que hubiera grandes dificultades en la realización de estas sencillas instrucciones. Esto indicaba que la palabra del adulto servía como medio de orientación y guía para la acción. Sin embargo, cuando se situaban frente al pequeño dos de esos objetos (un pez y un caballo, p. ej.) y entre ellos se intercalaba una figura de color atractivo y brillante (gato), la situación cambiaba radicalmente. En primer lugar, se pedía al niño varias veces consecutivas que diera al experimentador uno de los estímulos normales (pez) y, más tarde, que hiciera lo mismo con el otro de características similares (caballo). Se iniciaba un movimiento de orientación hacia el estímulo pedido, pero a medio camino, su vista

topaba con el estímulo más atractivo (gato), se detenía y acababa de forma imprevista, entregando al experimentador el objeto que venía a ocupar su atención inmediata.

En las investigaciones de Luria y sus colaboradores, encontramos que el control de la actividad depende en parte y sólo en parte, de las órdenes del adulto. Fuera de ellas, el niño está en gran medida bajo el control de los estímulos más sobresalientes, los cuales atraen su atención y generan respuestas de orientación sobre ellos.

Hacia los 18 meses de edad la movilidad de las conexiones que la palabra introduce, pasa a ocupar un primer lugar, superando a las señales perceptivas inmediatas para situaciones como las descritas por Poljakova. Algunas formas de actividad quedarán sometidas por algún tiempo a la saliencia de los estímulos y, por consiguiente, fuera del control voluntario. No obstante, se debe apuntar que los rasgos «deícticos» de la función reguladora quedan establecidos hacia los 2 años de edad.

3. Aportaciones para el desarrollo de una teoría neuropsicológica del control de la actividad

Para explicar esta transición que conduce a la actividad voluntaria, Luria recurre a dos procesos neuropsicológicos fundamentales en su teoría: el «reflejo de orientación» y el «aceptador de efectos». Según Wozniak (1972) ambos representan la parte explícita de la misma, ya que la parte implícita se refiere, sobre todo, a la proyección del «materialismo dialéctico» en su sistema psicológico; aspecto que queda por ahora fuera de nuestro marco de análisis.

El reflejo de orientación (Sokolov, 1960) es una forma de respuesta que se desencadena en presencia de estímulos salientes y novedosos, para los que el organismo no dispone de ningún «modelo neural» o esquema (valgan como ejemplo las observaciones de Poljakova antes citadas). Estas respuestas decaen cuando éste se ha construido. Podríamos decir brevemente que sobreviene la habituación y cesa la curiosidad en la medida en que el estímulo es sobradamente conocido y, por lo tanto, se cuenta con un modelo neural o esquema satisfactorio del mismo.

El otro mecanismo neuropsicológico que propone Luria para explicar el control y la regulación, es el «aceptador de efectos» de Anokhin (1969). El aceptador de efectos es muy similar al TOTE (Test, Operate, Test, Exit) de Miller, Galanter y Pribram (1960/1983) y presenta también un fuerte parentesco con el concepto de «script» desarrollado por Roger Schank (Schank y Abelson, 1977), que funciona como un sistema capaz de organizar planes de conducta y facilitar el diseño de objetivos de acción. Además, este mecanismo permite los «feedbacks» necesarios para la corrección de las acciones («aferentización de retorno»), cuando no para su inhibición si con ellas no se alcanzan los objetivos deseados (Anokhin, 1969): Cuando surgen discrepancias entre el aceptador de efectos (que retiene la información relativa al objetivo de las acciones) y el resultado concreto, se inicia entonces un flujo continuo de información entre los niveles centrales y periféricos del sistema nervioso, que culmina una vez elaborado un nuevo plan de acción, más acorde con el objetivo establecido en el aceptador de efectos (Anokhin, 1969, pág. 852).

Los trabajos de Luria demuestran que el lenguaje es un buen instrumento facilitador del desarrollo de tal sistema de control y regulación, pues es un buen formato para describir el plan a seguir (Harris, 1979), además de facilitar el recuerdo de objetivos (Meacham, 1978, 1979).

ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA REGULACIÓN VERBAL

La regulación a través del lenguaje, es una función compleja que representa la síntesis e integración de funciones anteriores, tales como: la función *impulsora*, la función *inhibidora* y la función *preparatoria*. Como datos fundamentales, hay que apuntar dos cosas: que cada una de ellas por separado, no comporta ningún tipo de regulación, y que la primera en aparecer es la función impulsora seguida de la inhibidora y, por último, de la preparatoria.

La función impulsora caracteriza al primero de los dos períodos en que Luria divide el desarrollo de la regulación verbal (impulsivo y semántico). Hacia los dos años de edad, el niño puede cumplir, sin grandes dificultades; órdenes sencillas dadas por el adulto («dame la mano»; «haz palmitas», etc.); sin embargo, no puede efectuar acciones contrarias a las ya iniciadas. Si a un niño de dos años que realiza una acción sencilla (ensartar un aro dentro de una barra de madera, por ejemplo), se le pide que haga lo contrario de lo que está haciendo (sacar el anillo en lugar de meterlo), observaremos las dificultades que representa a estas edades inhibir una acción en desarrollo; la secuencia de movimientos iniciada continuará adelante, dejando sin valor alguno la instrucción negativa del adulto. La importancia de la función de inhibición se patentiza cuando observamos que las instrucciones de carácter negativo («no hagas esto», «no toques...», etc.), además de no comportar inhibición tienen un claro valor impulsivo, al intensificar, en muchos casos, la frecuencia y fuerza de los movimientos implicados en la acción en curso.

La función preparatoria representa la total adquisición de regulación y, por lo tanto, la síntesis de las dos anteriores. Cuando un niño es capaz de guardar en su memoria de trabajo una instrucción cualquiera y puede realizarla en el momento oportuno, nos encontramos ante el verdadero estadio de regulación verbal, aún cuando las conductas emitidas sean simples y rudimentarias. Si, además, el niño puede realizar instrucciones sencillas que comportan una secuencia temporal entre dos eventos («cuando oigas sonar el timbre, abre la puerta» o «no enciendas la tele hasta que no guardes tus juguetes») podemos hablar de un control y planificación por el lenguaje, de una auténtica regulación, puesto que las reacciones no se repiten circularmente, sino que terminan cuando el niño alcanza el objetivo implícito a la instrucción.

Luria comentó, a propósito de estas situaciones, que el papel directivo se alcanza cuando se deja de actuar en base a una palabra aislada y lo que domina es la relación, la síntesis de palabras dentro de una frase. La palabra pierde su papel de disparador o impulsor directo de una acción, y la «oración» adquiere una función preliminar, condicional y organizadora (Luria, 1973; 18). La total comprensión de las oraciones que componen la instrucción representa la superación del estadio impulsivo y la consecución de la regulación verbal, que sólo es posible en el estadio semántico.

Podemos sintetizar la teoría de Luria diciendo que el desarrollo de la regulación verbal está marcado por una serie de transiciones:

a) Desde un estadio de máxima impulsividad (estadio impulsivo), se avanza hacia la progresiva implantación, primero, de la función de inhibición y, más tarde, de la función preparatoria, que marca la aparición del estadio semántico. En este último, el control y la regulación se efectúa por la comprensión de las instrucciones del adulto, las cuales generan las condiciones para la acción futura.

b) En el comienzo del estadio impulsivo, las acciones están bajo el con-

trol del habla adulta. Más tarde, este control pasa a la propia habla externa del niño.

c) En el estadio semántico encontramos una fase inicial de habla «externa» y una fase final de habla «interiorizada». En esta última, el niño se genera sus propias autoinstrucciones, sin que sea posible constatar conductualmente ningún tipo de producción verbal.

APORTACIONES DEL METODO MOTOR COMBINADO AL ESTUDIO DE LA REGULACION VERBAL

A finales de la década de los años veinte, Luria pone a punto su «método motor combinado» desarrollado a partir de la técnica de Ivanov-Smolensky muy en boga entre los psicólogos soviéticos de aquellos años. El aparato necesario para la aplicación de este método se compone de un panel luminoso en el que el destello de luz puede variar tanto en el tiempo de encendido como en el color. Se completa con una perilla de caucho que el niño puede apretar en función de la orden dada por el experimentador y/o la presencia del estímulo luminoso. Esta va conectada con un aparato registrador que deja constancia gráfica del inicio de la acción de apretar y de su duración total. Al sujeto se le instruye para realizar acciones simples, tales como: «aprieta la perilla cuando veas encenderse la luz roja», «no aprietes la perilla cuando veas la luz azul», etc.; de este modo, se puede conocer el grado de adaptación de la acción a las instrucciones del experimentador o a las autoinstrucciones del propio sujeto.

En un primer golpe de vista, es fácil observar que el método motor combinado se soporta sobre los fundamentos del condicionamiento pavloviano y permite, entre otras cosas, conocer la dinámica de las respuestas verbales de los sujetos (niños, deficientes mentales, adultos, sujetos con algún daño cerebral, etc.) a través de la asociación condicionada de una respuesta motora a una respuesta verbal (Luria, 1969; 125). Como el propio Luria apuntaba:

La idea fundamental del método motor combinado, se basa en el registro de respuestas que están asociadas condicionalmente a procesos verbales en un sistema funcional, el cual proporciona el mejor indicador objetivo de los procesos afectivos que permanecen ocultos... (Luria, 1969; 125).

El estudio de las conexiones entre procesos verbales y afectivos, sirvió de base para el desarrollo del método en las primeras investigaciones soviéticas; sin embargo, su uso se podía ampliar a otro proceso si no oculto, al menos de difícil observación. Nos referimos a la mediación que cumple el lenguaje entre los estímulos y las reacciones motoras. En este sentido, el método motor combinado representa un buen medio para estudiar el papel regulador del habla, ya que permite ver el grado de coordinación entre las funciones más primarias de impulsión e inhibición, a través de la mediación verbal.

Luria explica la esencia del método en los siguientes términos:

El niño para seguir esta prueba debe ser capaz de unir el símbolo de un estímulo futuro (o sea, la luz) con una respuesta apropiada (el movimiento); pero este movimiento no debe ser realizado inmediatamente, sino sólo después de que el estímulo real (la luz) haya aparecido. Por eso, en este caso, el estímulo verbal "inhibe" o bien la búsqueda directa de la señal, o bien el movimiento. La esencia de tal orden se halla en que requiere una "síntesis" de los dos elementos: la creación de un sistema preliminar que

regule una serie sucesiva de acciones es el rasgo que caracteriza a esta orden verbal más profundamente (Luria, 1974; 51).

Esta cita es especialmente importante, pues nos dice que la regulación se consigue cuando el niño inhibe cualquier tipo de reacción, justo hasta el momento en que se cumplen las condiciones exigidas por la instrucción.

Pero alcanzar la síntesis que propugna Luria no es fácil; las observaciones de Tikhomirov (1958) y Yakovleva (1958) demuestran que los niños entre 2 años y 2 años y medio, no reaccionan al conjunto total de la instrucción del experimentador, a pesar de comprender el significado de la frase. Cada palabra conlleva una reacción de orientación inmediata. La primera parte de la instrucción («Cuando veas la luz») trae consigo una búsqueda visual por parte del niño, mientras que la parte final («... aprietas la pelota») genera una serie de movimientos automáticos. Por lo tanto, cada parte de la instrucción conlleva una reacción impulsiva directa (cit. en Luria, 1973; págs. 18-20).

1. Investigaciones sobre el desarrollo de la inhibición

En los experimentos con el método motor combinado, redescubrimos que la función de inhibición es más tardía y difícil de alcanzar que la de impulsión. Los niños de 3 años que han establecido la conexión adecuada (instrucción-estímulo-tracción sobre la perilla), son incapaces de inhibir los movimientos ante órdenes negativas, ni siquiera en aquellos casos en que éstas se repiten o se refuerza su elemento inhibidor («aprieta *sólo* cuando veas la luz» o «*no aprietes* cuando no se encienda la luz»). Aunque el niño daba muestras de haber entendido la instrucción, basta con que se produzca el encendido de la luz asociada a la inhibición (luz azul), para que se desencadenen respuestas motrices impulsivas que, en muchos casos, eran incluso más intensas y reiteradas.

Pero la complejidad del proceso de inhibición se manifiesta en un doble sentido: uno ya es conocido, se trata de la incapacidad de asociar instrucciones negativas a estímulos (destello de luz azul); el otro se refiere a la dificultad para lograr que la acción sea discontinua, es decir, que la tracción sobre la perilla finalice con la desaparición de la luz, pues habitualmente los niños de las edades comentadas, acostumbran a seguir apretando después del apagado, lo que marca también la presencia de un elevado grado de impulsividad.

Las únicas formas posibles de evitar reacciones impulsivas a estas edades se basaba en la puesta en práctica de una idea intuita por Sechenov y desarrollada por Anokhin (1969), según la cual la inhibición es la resultante de un conflicto entre dos excitaciones. Esto se consigue de dos maneras: bien porque una acción ha alcanzado su objetivo y produce, en consecuencia, la terminación de los movimientos implicados; bien porque se inicia una segunda acción que trae como consecuencia la inhibición de la primera.

En esta etapa (de 18 meses a 3 años) se pudo observar la segunda alternativa, es decir, una forma de inhibición por contraposición de dos acciones excitadoras entre sí. Para evitar esta serie de actos impulsivos innecesarios, el experimentador daba una instrucción que representaba una acción de sentido contrario a la ya iniciada. Por ejemplo, podía decir al niño, inmediatamente después de la manipulación de la perilla, que se llevara la mano a la rodilla o se tocara la nariz. La segunda acción era inhi-

bidora de la primera. Sin embargo, no la podemos considerar como una inhibición en el sentido estricto del término, pues es el resultado de una secuencia de actos, en la que el primero trae como secuela inmediata la supresión del segundo.

Para lograr una verdadera inhibición se decía al niño que una vez producido el destello, apagase la luz apretando la perilla. Los experimentos de Yakovleva demostraban que la mitad de los niños entre 18 meses y 2 años y el 75 por 100 entre 2 y 3 años, podían suprimir las acciones impulsivas desencadenadas por el encendido. Como el propio Luria consideraba, el movimiento del niño (presión) provoca una señal exteroceptiva (apagado) que confirmaba el cumplimiento de la acción (Luria, 1974; 59). Esta inhibición simple pero efectiva, representa el primer modelo de movimiento voluntario que es posible registrar en niños de estas edades; es la primera observación efectiva del funcionamiento del aceptador de efecto, pues, hay información de retorno (apagado) que marca la consecución del objetivo previsto.

2. Regulación a través del habla externa infantil

Con posterioridad, hacia los 3 ó 4 años, se pudo observar una forma de control impulsivo que, a juicio de Luria, se genera desde el propio sujeto. A éste se le puede instruir para que en el momento del destello diga una palabra sencilla del tipo de un monosílabo, por ejemplo («ya» o «va»), que sirva de instrucción para iniciar la acción de apretar. Como hemos apuntado, seguimos ante una forma de control impulsivo, sólo que ejercido esta vez desde el propio niño y no desde el adulto, lo que expresa un grado más de autonomía y voluntariedad en el inicio de algunas actividades.

De todos modos, esta forma de control verbal sigue siendo bastante limitada. Buena prueba de ello es el siguiente caso: en una instrucción en la que se invita al niño a apretar dos veces ante el encendido («Cuando veas la luz, aprieta dos veces»), este respondía con varios apretones sucesivos, a pesar de haber dado muestras sobradas de conocer el significado numérico de «dos». Sin embargo, era posible una respuesta adecuada cuando se pedía al niño que iniciara cada acción discreta diciendo a la vez en voz alta, dos palabras o monosílabos de fácil ejecución como en el caso anterior («ya» «ya», por ejemplo). Esto demostraba que el grado de control verbal alcanzado sigue estando marcado por rasgos impulsivos.

En el estadio semántico, el niño puede realizar de una forma coordinada las funciones impulsora e inhibidora y utilizar verbalizaciones que van más allá de los simples monosílabos, porque actúa plenamente bajo el influjo directo del significado de las palabras.

Luria consideraba la existencia de dos etapas dentro de este mismo estadio: la primera de habla «externa» y la segunda de habla «interiorizada». El hecho de emplear el habla externa (habla en voz alta) es indicativo de un cierto residuo impulsivo y de algunas dificultades de control debidas, posiblemente, al mantenimiento de las instrucciones del experimentador en su memoria activa y, muy posiblemente también, a la falta de coordinaciones entre sus propias acciones verbales y motoras. Una vez que estos problemas se han superado, las instrucciones se realizarán en forma interiorizada.

En el primer subestadio, el niño puede decirse a sí mismo «aprieto», en presencia de la luz roja, o «no aprieto» para inhibir esa misma respuesta, en el encendido de la azul; pero con posterioridad utilizará inter-

namemente sus instrucciones y el lenguaje se habrá liberado de todo residuo impulsivo. Se habrá alcanzado el último estadio del desarrollo de la regulación verbal (estadio semántico), en donde el significado de la palabra o de la oración es el desencadenante o inhibidor de la acción.

Podemos añadir, también, que en el uso del habla interiorizada se condensa un elevado grado de voluntariedad sobre la conducta propia, al convertirse en una actividad dirigida a objetivos, al modo en que Leontiev entendía la actividad voluntaria (Leontiev, 1981).

3. Efectos de contexto en la regulación verbal

Por todo lo expuesto hasta este momento, podemos deducir que la regulación verbal es un complejo juego dialéctico entre el nivel de desarrollo cognitivo y verbal y las características de los estímulos. Con frecuencia se tiende a analizar el problema sólo desde el primer polo, quizás porque a lo largo de estos años, los investigadores en este tema han estado influenciados por una visión cognitivista, en la que las características del sujeto predominan sobre las del problema o las del contexto estimular manejado en el laboratorio. Algunos investigadores occidentales actuales (Frauenglass y Díaz, 1985) han hecho notar que la intervención del habla reguladora en el curso de la actividad compleja (resolución de problemas, por ejemplo), no comporta de manera mecánica la inexorable consecución del objetivo final. Un niño puede funcionar muy bien a lo largo de una prueba que le supera y, sin embargo, no obtener ningún resultado positivo. En las investigaciones soviéticas estaban previstos los efectos del contexto, anticipándose así a las inquietudes más recientes en la psicología cognitiva, por incorporar la naturaleza de los materiales sobre los que el sujeto opera (el modelo tetraédrico de Jenkins de 1979, es un buen ejemplo al respecto).

Para estudiar los efectos del contexto o, lo que es lo mismo, los efectos sobre el sujeto de la complejidad de los estímulos y de las instrucciones que lo acompañan, Luria y cols., presentaron a niños entre tres y cinco años de edad, dos estímulos (círculo rojo sobre fondo gris y un círculo verde sobre fondo amarillo) ante los cuales tenían que apretar una perita de goma selectivamente con la mano derecha o con la mano izquierda (círculo rojo-mano derecha y círculo verde-mano izquierda). Al cabo de un corto entrenamiento, los niños dominaban perfectamente la situación experimental. Más tarde, la relación entre el color del círculo y el fondo se cambiaba y, de nuevo, los niños volvían a establecer sin ninguna dificultad la nueva conexión; sucedía igualmente cuando se invertía la relación entre el color del círculo y la mano que se debía utilizar en la tracción sobre cada perilla. Sin embargo, los problemas se acrecentaron cuando se tuvo que actuar en base al color del fondo. Aprender a manejar la perilla de la derecha entre fondo gris y la de la izquierda ante el fondo amarillo, era algo prácticamente imposible para los niños entre tres y cuatro años de edad y muy difícil de conseguir entre cuatro y cinco años. Sólo los niños entre cinco y siete años llegaron a dominar la inversión fondo-forma.

Abramian (citado por Luria, 1974) logró que la práctica totalidad de los niños efectuaran la respuesta adecuada, cuando los círculos se cambiaron por aviones del mismo color y cuando la instrucción empleada se volvió comprensible para todas las edades. En este caso, al sujeto se le decía que apretara la perilla con la mano derecha ante el avión rojo sobre fondo amarillo, ya que esto quiere decir que «el avión puede volar cuando el sol

brilla y el cielo es amarillo»; igualmente, se le decía que utilizara la mano izquierda ante el fondo gris, puesto que eso significaba que «cuando llueve, el avión no puede volar y hay que detenerlo». Una gran mayoría de casos de niños entre tres y cuatro años lograron responder adecuadamente ante las demandas de la nueva tarea.

Con este conjunto final de investigaciones aquí expuestas se completa una variable más que puede afectar al proceso de regulación de cualquier acción, visto el proceso no tanto desde la estructura de la acción, como desde los estímulos y el grado de comprensión de la instrucción que los acompaña.

Resumen

El objetivo que nos hemos propuesto cumplir es el de hacer una presentación completa de la teoría de Luria sobre regulación de la acción a través del habla. Se exponen aquí las ideas de Luria al respecto (Luria, 1969, 1973, 1974) y los principales hallazgos de Luria y sus colaboradores (Tikhomirov, Poljakova, Abramian, Martinoskaya), en el contexto de las investigaciones evolutivas y neuropsicológicas.

Summary

The goal that we have proposed it is to show the Lurian theory about regulation of the action through of the speech. It is displayed here the Luria's view (1969, 1973, 1974) and the main findings of Luria and his co-workers (Tikhomirov, Poljakova, Abramian and Martinoskaya) in the context of developmental and neuropsychological researches.

Résumé

L'objectif que nous sommes proposés c'est de faire une présentation la plus complète possible de la théorie sur la regulation de la action travers la parole. On expose ici les idées de Luria (1969, 1973, 1974) et les principaux résultats de Luria et ses collaborateurs (Tikhomirov, Poljakova, Abramian et Martinoskaya) dans le contexte des recherches evolutives et neuropsychologiques.

Referencias

- ANOKHIN, P. K.: «Cybernetics and the integrative activity of the brain», en M. Cole e I. Maltzman (eds.): *A handbook of contemporary soviet psychology*. Nueva York: Basic Books, 1969.
- BROWN, A. L.: «Theories of memory and the problem of activity, growth and knowledge», en L. S. Cermak y F. I. M. Craik (eds.): *Levels of processing in human memory*. Hillsdale, N. J.: L. E. A., 1979.
- HARRIS, A.: «Historical Development of the Soviet Theory of Self-Regulation», en G. Zivin (ed.): *The Development of Self-Regulation through Private Speech*. Nueva York: Wiley, 1979.
- JENKINS, J. J.: «Four points to remember: A tetrahedral model of memory experiments», en L. S. Cermak y F. I. M. Craik (eds.): *Levels of processing in human memory*. Hillsdale, N. J.: L. E. A., 1979.
- KENDLER, H. H., y KENDLER, T. S.: «Effect of Verbalization on discrimination Reversal Shifts in Children». *Science*, 1961, 134, 169-1620.
- KOZULIN, A.: *Psychology in Utopia: Towards a Social History of Soviet Psychology*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1984.
- LEONTIEV, A. N.: *Problems of the Development of the Mind*. Moscú: Progress, 1981.
- LURIA, A. R.: «Speech Development and the Formation of mental process», en M. Cole e I. Maltzman (eds.): *A Handbook of Contemporary Soviet psychology*. Nueva York: Basic Books, 1969, 121-162.
- «Desarrollo y disolución de la función directiva del habla», en A. R. Luria, R. Brain, E. H. Lenneberg y otros: *Psicología y Lenguaje*. Madrid: Fundamentos, 1973.
- *Lenguaje y comportamiento*. Madrid: Fundamentos, 1974.
- MEACHAM, J. A.: «Verbal Guidance through Remembering the Goals of Actions». *Child Development*, 1978, 49, 188-194.
- «The Role of the Verbal Activity in Remembering the Goals of Actions», en G. Zivin (ed.): *The Development of the Self-Regulation through Private Speech*. Nueva York: Wiley, 1979, 237-263.

- MILLER, G. A.; GALANTER, E., y PRIBRAM, K. H.: *Planes y estructuras de la conducta*. Madrid: Debate, 1983.
- RIVIÉRE, A.: «La Psicología de Vygotski: sobre la larga proyección de una corta biografía». *Infancia y Aprendizaje*, 1984, 27-28, 7-86.
- SCHAN, R., y ABELSON, *Scripts, plans, goals, and understanding*. Hillsdale, N. J.: L. E. A.
- SOKOLOV, E. N.: «Neural Model of the Stimulus and Orienting Reflex». *Vop. Psikhol.*, 1960, 2, 102-116.
- YVYQOTSKI, L. S.: *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade, 1973.
- VAN DER VEER, R., y VAN IJZENDOORN, M. H.: «Vygotski's theory of the higher psychological processes: Some criticisms». *Human Development*, 1985, 28, 1-9.
- WERTSCH, J. V.: «Trends in Soviet Cognitive Psychology». *Storia e critica della psicologia*, 1981, vol. II, n. 2.
- WOZNIAK, R. H.: «Verbal Regulation of Motor Behavior-Soviet Research and Non-Soviet Replications». *Human Development*, 1972, 15, 13-57.
- ZIVIN, G.: «Removing common confusions about egocentric speech, private speech and self-regulation», en G. Zivin (ed.): *The Development of Self-Regulation through Private Speech*. Nueva York: Wiley, 1979.