

ALEX KOZULIN

INSTRUMENTOS PSICOLÓGICOS

La educación desde una perspectiva sociocultural

Prof^a Eliza Miranda

Pós 25 copias

3 La experiencia de aprendizaje mediada y los instrumentos psicológicos

Como hemos visto, a pesar de su importante contribución a la reorientación cognitiva de la psicología y la educación, la teoría de Piaget deja muchas preguntas sin responder o responde a ellas de una manera no del todo satisfactoria. El enfoque cognitivo de Piaget plantea dos problemas principales. En primer lugar, el aspecto sociocultural del aprendizaje se encuentra, en gran medida, más allá del alcance de la teoría de Piaget. En segundo lugar, el proceso de aprendizaje propuesto por Piaget se producía como una interacción directa entre el niño y el entorno. Los mediadores humanos estaban básicamente excluidos de esta interacción.

Lev Vygotsky y Reuven Feuerstein han propuesto unos enfoques teóricos alternativos. Vygotsky centró su atención en la mediación sociocultural del proceso de aprendizaje. Para él, el proceso de aprendizaje aparece, en primer lugar, como un proceso de apropiación, por parte del niño, de los métodos de acción existentes en una cultura dada. En esta apropiación, los instrumentos simbólicos desempeñan una función esencial. Feuerstein, un psicólogo y educador israelí, se centró en el papel del mediador humano en la interacción entre el niño y el entorno y propuso una dicotomía radical entre el aprendizaje directo y el aprendizaje mediado (Feuerstein, Rand y Hoffman, 1979; Feuerstein y otros, 1980; Feuerstein, 1990).

Aprendizaje directo y aprendizaje mediado

En el aprendizaje directo, el niño interacciona con el entorno. Esta interacción puede adoptar la forma de un aprendizaje por observación, por

ensayo y error, por condicionamiento o mediante cualquier otra actividad en la que el niño interactúe directamente con ciertos estímulos. En una situación de aprendizaje mediado, un adulto o un compañero más capacitado se sitúa «entre» el entorno y el niño, modificando radicalmente las condiciones de la interacción. El mediador selecciona, modifica, amplifica e interpreta objetos y procesos para el niño.

El concepto de aprendizaje mediado modifica nuestra imagen de la conducta animal y humana. Consideremos, por ejemplo, cómo aprenden a evitar objetos peligrosos los niños o los animales jóvenes. Según el paradigma conductista clásico, el aprendizaje debe incluir varias exposiciones directas del niño a un estímulo peligroso (por ejemplo, un objeto caliente), que a su debido tiempo da como resultado la formación de un reflejo de evitación condicionado. Pero este mecanismo, que se puede estudiar en animales en condiciones experimentales de laboratorio, parece tener muy poca validez ecológica. Los estudios etológicos sugieren que la evitación de estímulos dañinos se lleva a cabo de una manera totalmente diferente (Bronson, 1968). Los animales jóvenes tienden a evitar todos los objetos que no han encontrado previamente en presencia de su madre. Por lo tanto, el aprendizaje no se lleva a cabo mediante una exposición directa, sino mediante una experiencia indirecta mediada por la presencia (o ausencia) de la madre.

La mediación tiene un papel aún más importante en el aprendizaje humano. Por ejemplo, y aparte de los casos de privación sociocultural grave, el niño humano no aprende a evitar objetos peligrosos por medio de una exposición directa a ellos: lo hace mediante un complejo proceso de aprendizaje mediado donde los padres u otros cuidadores se colocan «entre» los estímulos y el niño. Son estos cuidadores quienes indican al niño qué objetos son peligrosos. En ocasiones, lo exponen deliberadamente a un estímulo peligroso o desagradable en unas condiciones controladas, creando así una especie de «vacuna psicológica». También le explican el significado de las situaciones de peligro, fomentando en el niño la generalización y haciendo que adquiera la noción de una situación peligrosa y de una posible respuesta a la misma.

Este ejemplo indica que existe una diferencia cualitativa entre el aprendizaje basado en la exposición directa a unos estímulos y el aprendizaje mediado por otro ser humano. Puesto que la noción de mediación se originó mucho antes que las teorías de Vygotsky o de Feuerstein, será bueno examinar brevemente la historia de las teorías filosóficas y sociológicas de la interacción mediada.

Aspectos filosóficos y sociológicos de la interacción mediada

En el plano filosófico, la noción de mediación (*Vermittlung*) constituye uno de los pilares del sistema de Hegel (Kojève, 1986). De una manera directa e indirecta, y especialmente a través de Marx, esta noción influyó en el enfoque de Vygotsky y en las teorías de sus seguidores, incluyendo a Leontiev (1978) y Luria (1976).

Según Hegel, la existencia misma de la actividad humana depende de la transición entre una actividad inmediata, de tipo animal, orientada a satisfacer necesidades y que coincide con la capacidad de cada animal concreto, y la satisfacción de necesidades del ser humano, que depende de la actividad de otras personas. El ser humano satisface sus necesidades indirectamente, mediante el trabajo con productos finales que no están pensados para el productor sino para otros. «El ser que actúa para satisfacer sus *propios* instintos, que —como tales— son siempre naturales, no se eleva por encima de la naturaleza: sigue siendo un ser natural, un animal. Pero cuando actúo para satisfacer un instinto que *no* es mío, estoy actuando en relación con lo que, para mí, no es instinto. Estoy actuando en relación con una idea, con un fin que no es biológico» (Kojève, 1986, pág. 42).

Hegel vincula la aparición de la conciencia y la autoconciencia del ser humano con el proceso de actividad mediada que es el trabajo. La noción filosófica de mediación ya sugiere toda una gama de posibles agentes mediadores. En primer lugar, el trabajo presupone unos instrumentos materiales interpuestos entre el individuo y el objeto natural. Aunque estos instrumentos están dirigidos a objetos naturales, también tienen una influencia recíproca en el individuo, modificando así su tipo de actividad y de cognición. En segundo lugar, como el trabajo siempre es un trabajo para alguien más, las características sociales y psicológicas de esa otra persona también entran en la ecuación. Por último, puesto que el trabajo es imposible sin representaciones simbólicas, estos símbolos y sus medios de transmisión pasan a ser dos agentes mediadores más.

Pasemos ahora al plano sociológico. Aquí, la cuestión de los mecanismos mediadores embebidos en la estructura de la sociedad humana fue planteada inicialmente por G. H. Mead (1974). Mead hizo una importante distinción entre estímulos y objetos: en lugar de limitarse a percibir estímulos y responder a ellos, los seres humanos interactúan con objetos. A diferencia de los estímulos, los objetos no son algo dado: son «construidos». La «construcción» de objetos sólo es posible debido a que los estímulos del

entorno adoptan determinados significados en el curso de la actividad humana, que es social por naturaleza.

El significado de una cosa para una persona surge de las maneras de actuar de otras personas hacia la primera persona en relación con la cosa... Sus acciones actúan para definir la cosa para la persona. Por lo tanto, el interaccionismo simbólico ve los significados como productos sociales, como creaciones que se forman en —y mediante— las actividades definidoras de las personas cuando interaccionan (Blumer, 1969, págs. 4-5).

La interacción entre el individuo y el entorno nunca es inmediata; siempre está mediada por significados que se originan «fuera» del individuo, en el mundo de las relaciones sociales. Además, y a diferencia de los animales, los seres humanos son capaces de convertirse en objetos para sí mismos. Así pues, una característica esencial de la cognición humana es que está basada en la forma interiorizada de lo que originalmente aparecía en forma de interacciones sociales.

La teoría de la actividad mediada de Vygotsky

Vygotsky (1978,1986) sugirió que los procesos mentales superiores se consideraran funciones de la actividad mediada. Propuso tres clases principales de mediadores: instrumentos materiales, «instrumentos psicológicos» y otros seres humanos (véase Kozulín, 1990a). Los instrumentos materiales sólo tienen una influencia indirecta en los procesos psicológicos humanos porque se dirigen hacia procesos de la naturaleza. Sin embargo, el empleo de instrumentos materiales plantea nuevas demandas a los procesos mentales humanos. Vygotsky propuso que el progreso histórico de la actividad mediada por instrumentos, desde las formas primitivas hasta las más avanzadas, se debería tener en cuenta en los estudios comparativos de la cognición humana (Vygotsky y Luria, 1993).

Según Vygotsky, los instrumentos materiales no existen como utensilios individuales; presuponen un empleo colectivo, una comunicación interpersonal y una representación simbólica. Este aspecto simbólico de la actividad mediada por instrumentos da lugar a una nueva e importante clase de mediadores a los que Vygotsky denomina «instrumentos psicológicos». Mientras que los instrumentos materiales se dirigen a objetos de la naturaleza, los instrumentos psicológicos median entre los propios procesos psicológicos de

los seres humanos. Entre los instrumentos psicológicos más antiguos mencionados por Vygotsky se encuentran «fósiles psicológicos» como «echar suertes, hacer nudos y contar con los dedos» (1978, pág. 127). Echar suertes aparece en situaciones donde la incertidumbre de tomar una decisión, causada por la presencia de dos estímulos contrarios y con la misma fuerza, se resuelve mediante la aplicación de un estímulo artificial y arbitrario —echar unos dados— dirigido a los procesos psicológicos del propio sujeto. Hacer nudos ejemplifica la introducción de un procedimiento mnemotécnico elemental externo para asegurar la recuperación de información de la memoria. Contar con los dedos es la adaptación de un «instrumento» siempre disponible para organizar los procesos mentales superiores que intervienen en operaciones de aritmética elemental. Más allá de estos «instrumentos» primitivos, se encuentra el vasto mundo de los mediadores simbólicos de orden superior, que incluyen los lenguajes naturales y artificiales además de los discursos y los sistemas culturales-simbólicos de diferentes épocas y naciones. Uno de los principales objetivos de la teoría de Vygotsky era desarrollar una tipología de procesos mentales superiores que reflejara la transición histórica de un sistema de instrumentos psicológicos a otro (Vygotsky y Luria, 1993). A principios de los años treinta, Vygotsky y Luria llevaron a cabo un estudio empírico de esta transición y de sus consecuencias psicológicas en el contexto del cambio cultural en el Asia central soviética (Luria, 1976).

En relación con la mediación de otra persona, Vygotsky propuso dos enfoques posibles. El primero se expresa en la famosa afirmación de que «en el desarrollo cultural del niño, cada función aparece dos veces: primero, en el nivel social y, después, en el nivel individual; primero, *entre* personas (nivel *interpsicológico*) y, después, *dentro* del niño (nivel *intrapsicológico*)» (Vygotsky, 1978, pág. 57). Como ilustración, Vygotsky citaba el fenómeno —observado en primer lugar por J. M. Baldwin e investigado después por Piaget— de que la capacidad de un niño para tener en cuenta distintos puntos de vista en el plano mental depende de las discusiones reales con otros niños. Más recientemente, este fenómeno ha sido examinado por Doise y Mugny (1984) y por Tudge (1990).

El segundo enfoque se centra en el papel de la otra persona como mediadora de significados. Un ejemplo ilustrativo es el desarrollo de la gestulación indicadora en el niño. Según Vygotsky, el gesto aparece en primer lugar como un intento natural de asir un objeto. El movimiento de asir es interpretado por un adulto como un gesto; por lo tanto, el adulto proporciona al niño el significado humano de ese acto natural desde «fuera». En

consecuencia, el movimiento deja de dirigirse a un objeto y se dirige a un ser humano. De hecho, el movimiento mismo se transforma y se reduce: «empieza» como un intento de asir y se convierte en un verdadero gesto. Más adelante, estos gestos se interiorizan y se convierten en órdenes interiores que el niño dirige hacia sí mismo. Por lo tanto, el significado de la propia actividad se forma por la mediación de otra persona. Vygotsky creía que este principio también se aplicaba a toda la personalidad: «Se podría decir que sólo nos convertimos en nosotros mismos a través del otro; esta regla se aplica a cada función psicológica, además de a la personalidad en su conjunto» (1983, pág. 144).

Para la presente discusión será importante destacar que, en la teoría de Vygotsky, la mediación de otra persona estaba estrechamente vinculada con la noción de función simbólica. El mediador humano aparecía en primer lugar como portador de signos, símbolos y significados. Vygotsky no hizo ningún intento de elaborar las actividades de los mediadores humanos más allá de su función como vehículos de instrumentos simbólicos, lo que dejó unas lagunas considerables en su teoría de la mediación. Estas lagunas, como veremos, fueron rellenas por el trabajo de Feuerstein y sus colegas, que aportó una nueva perspectiva a toda la cuestión del aprendizaje mediado.

La experiencia de aprendizaje mediada

La teoría de la experiencia de aprendizaje mediada (MLE, Mediated Learning Experience) es el producto de varios decenios de trabajo clínico y educativo (Feuerstein, Rand y Hoffman, 1979; Feuerstein y otros, 1980; Feuerstein, Rand y Rynders, 1988; Feuerstein, 1990). Esta labor ha incluido observaciones y trabajos con grupos pertenecientes a culturas distintas, con individuos con carencias culturales y con niños y adolescentes con problemas de aprendizaje o incapacidad mental. La cuestión fundamental que la teoría MLE intenta abordar es: ¿Cuál es la causa de las diferencias individuales en el desarrollo cognitivo? Normalmente, esta pregunta se conceptualiza mediante la noción de las contribuciones relativas del organismo y del entorno (Bronfenbrenner, 1979). Se presupone que estas contribuciones influyen directamente en el desarrollo cognitivo y conducen a resultados diferentes. Sin embargo, la práctica clínica y educativa proporciona innumerables ejemplos de resultados en el desarrollo cognitivo que no se pueden explicar en función de este modelo (Gallagher y Ramey, 1987). La misma

forma de deficiencia cognitiva suele estar asociada a conjuntos bastante diferentes de factores orgánicos/ambientales, mientras que ciertas combinaciones orgánicas/ambientales aparentemente similares suelen desembocar en resultados cognitivos-evolutivos significativamente diferentes, que van desde lo normal hasta lo patológico. Esta paradoja se puede resolver si aceptamos la existencia del factor proximal, que puede moderar el efecto de los factores orgánicos y ambientales. Según la teoría MLE, los factores orgánicos y ambientales sólo constituyen determinantes *distales* del desarrollo cognitivo, mientras que la experiencia de aprendizaje mediada (o la falta de la misma) constituye el determinante *proximal*. El efecto de los determinantes distales en el desarrollo cognitivo se produce, principalmente, mediante su influencia en las MLE. Esto implica que la misma combinación de factores distales se puede asociar con un tipo diferente de desarrollo cognitivo, dependiendo de lo que ocurra en el nivel de la MLE. Esta hipótesis ha sido comprobada con distintos factores proximales, incluyendo determinantes tan fuertes como el peso al nacer (Klein, Weider y Greenspan, 1987).

Entonces, ¿qué es una MLE? Una MLE es una interacción mediada entre el niño y los estímulos del entorno que posee una calidad especial. Esta calidad se consigue mediante la interposición de un adulto iniciado e intencionado «entre» los estímulos del entorno y el niño. Una interacción se convierte en mediada si se cumplen determinados criterios que se examinarán más adelante. (Las MLE también son importantes para el aprendizaje de los adultos, pero para esta discusión nos centraremos en aspectos de las MLE en niños y adolescentes.)

Antes examinábamos cómo aprenden los niños a distinguir objetos peligrosos. Un elemento esencial de este aprendizaje es la mediación del adulto que señala los objetos, explica su significado, crea una «vacuna psicológica», etc. La meta final del aprendizaje mediado es hacer que el niño sea sensible al aprendizaje por medio de una exposición directa a los estímulos y conseguir que desarrolle los requisitos cognitivos para realizar ese aprendizaje directo.

Las MLE no sólo difieren en esencia de las experiencias de aprendizaje directas, sino que también difieren de las interacciones no mediadoras. No todas las interacciones en las que intervienen un niño, un adulto y un objeto conducen a una MLE. Para distinguir una MLE de otras experiencias interactivas se han formulado varios criterios (Feuerstein, 1990).

Intencionalidad/reciprocidad

La principal aportación del adulto mediador es hacer que la situación interactiva pase de ser una experiencia incidental a ser una experiencia intencional. Esta intencionalidad tiene dos focos: uno es el objeto y el otro el niño. El adulto «transforma» algunas características del objeto —como su situación, su brillo o la disposición de sus partes— para que el niño lo experimente y no se limite a registrarlo de una manera pasiva. Estas transformaciones físicas están acompañadas por afirmaciones directas que expresan la intencionalidad del adulto del tipo, «como quiero que veas esto, lo he hecho más grande» o «como quiero que veas cómo aparece, te lo enseñaré dos veces». En un sentido más general, la intencionalidad hace que cualquier situación interactiva pase de accidental a intencional. El adulto deja de ser una mera fuente de objetos, de información o de órdenes verbales, y se convierte en una fuente de constante afirmación de que los objetos y/o la información implicados están realmente dirigidos al niño.

Al mismo tiempo, el objetivo principal de la interacción mediada no es el objeto *per se*, sino los procesos cognitivos del niño: también esto debe quedar claro para el niño. En una situación de aprendizaje, el niño se debería dar cuenta de que el objetivo real de la actividad de aprendizaje no es una tarea o un puzzle en particular, sino su propio pensamiento. Centrándose constantemente en el estado de atención del niño, en sus estrategias de resolución de problemas, en sus errores y aciertos, el adulto tiñe la situación de aprendizaje con una sensación de propósito e intencionalidad. Como resultado, los tres participantes en la situación interactiva se transforman: el objeto pierde su forma natural y se convierte en un constructo educativo, el niño experimenta una MLE y el adulto adquiere experiencia como mediador.

Trascendencia

Mientras que en el caso del aprendizaje directo sólo cabe esperar que, de alguna manera, su influencia en la cognición vaya más allá de la tarea inmediata, en la experiencia mediada el carácter trascendental del aprendizaje se convierte en uno de sus rasgos más destacados. Cualquiera que sea el tema específico de una MLE, es esta trascendencia hacia algo más lo que le otorga su cualidad particular. Por ejemplo, alimentar a un niño con un horario fijo tiene el valor «superficial» de proporcionarle nutrición y, posiblemente, enseñarle la habilidad sensoriomotriz de manipular una cuchara;

sin embargo, la misma actividad puede tener el valor trascendental de enseñar al niño las nociones de tiempo, horario, repetición de sucesos similares, etc.

Los ejemplos acabados de presentar indican un aspecto especialmente importante de la mediación trascendental: para que sea eficaz no es necesario que sea ni consciente ni deliberada. Muchos padres emplean con habilidad técnicas de mediación que conducen a la trascendencia sin llegar a ser conscientes de ello. Esto nos conduce a la cuestión de la transmisión de la cultura. La transmisión de la cultura de una generación a la siguiente suele adoptar una forma ritualizada donde los participantes siguen un «guión» tradicional que no exige gran ingenio. Muchos de estos «guiones» —como el que se recita en la primera noche de la Pascua judía— contienen numerosos mecanismos mediadores. El significado mismo de la pascua es proporcionar un vínculo trascendental entre el «guión superficial» de la reunión familiar, en torno a la mesa preparada para la festividad y el «guión profundo» de la historia y la experiencia de los judíos ancladas en el éxodo de Egipto. Este tipo de vínculos tiene una importancia cultural para cada pueblo.

Significado

El ejemplo de la Pascua judía, junto con la cuestión de la trascendencia, nos llevan al tercer criterio, el del significado. Una MLE sólo es posible cuando el mediador imbuye de significado los estímulos, los sucesos o la información. Es posible que un niño asista a todo el ceremonial de la Pascua sin obtener ninguna experiencia mediada porque los adultos no conducen la ceremonia de una manera mutuamente significativa. Esto demuestra que hasta los rituales más ricos pueden perder su valor mediador. Cuando un suceso se convierte en una mera sucesión de actos y comportamientos extraños, vacíos de cualquier connotación intencional o afectiva, la situación pierde su potencial mediador. Ésta es la razón de que la teoría MLE sea incompatible con determinados principios y prácticas conductistas que eliminan el significado de la esfera de la modificación y el análisis psicológico.

La intencionalidad, la trascendencia y el significado constituyen los parámetros básicos y necesarios de cualquier interacción MLE. Otros parámetros, como la mediación de una sensación de competencia o de un desafío, pueden variar en función de la tarea o de los antecedentes culturales del individuo. (Véase una lista completa de los parámetros de una MLE en Feuerstein, 1990.)

Ausencia de MLE

La teoría MLE no fue concebida como una teoría psicológica del desarrollo normal, sino que surgió de una multitud de datos clínicos y educativos sobre la conducta y el pensamiento de personas retrasadas (véanse estudios de casos ilustrativos en Feuerstein, Rand y Rynders, 1988). Por esta razón, el papel de las MLE se definió originalmente mediante ejemplos negativos, casos donde el rendimiento de un niño era deficiente a causa de una mediación insuficiente o inexistente.

La ausencia de MLE tiene dos causas principales: una cantidad insuficiente de mediación y unas condiciones que hacen que una cantidad o un tipo de mediación normales sean insuficientes o inadecuados. La ausencia de una mediación real es especialmente característica de los casos donde, tras un examen cuidadoso, se puede descartar que un rendimiento deficiente tenga causas orgánicas o hereditarias. En su forma pura, la falta de mediación se observa en niños cuyos padres y otros cuidadores no extienden su atención más allá de la satisfacción de las necesidades vitales en cada momento. Los niños son alimentados y vestidos y se les advierte de cualquier peligro inminente, pero se quedan sin la experiencia mediada necesaria para formar los requisitos cognitivos que exige el desarrollo de las funciones psicológicas de nivel superior (véase Sewell y Price, 1991). Como resultado, los niños crecen con lo que Feuerstein ha llamado una «captación episódica de la realidad». Las experiencias, aisladas entre sí y vinculadas únicamente con unos estímulos o refuerzos específicos, permanecen inconexas en la mente del niño. Tras la captación episódica de la realidad se encuentra un desarrollo incompleto de algunos requisitos del aprendizaje como la conducta comparativa espontánea, la planificación, el razonamiento hipotético, la formación de representaciones y otros procesos cognitivos.

De inmediato puede surgir la cuestión de si el rendimiento insuficiente que se ha observado se debe en realidad a la falta de MLE o si es el resultado de factores orgánicos y/o ambientales directos. La respuesta a esta pregunta se encuentra en el corpus de investigación dedicada a los métodos dinámicos de evaluación y de rehabilitación que incluyen la mediación como componente esencial (Feuerstein, Rand y Hoffman, 1979; Lidz, 1987a; Haywood y Tzuriel, 1992). Dicho en términos simples, la técnica de evaluación dinámica incluye una actividad mediadora intensiva entre el pretest y el postest. Si esta actividad produce una mejora de rendimiento considerable en comparación con pruebas normales y con una instrucción no mediada, existirán unas bases amplias para afirmar que la falta de MLE es

la culpable de la deficiencia original. En el curso del trabajo llevado a cabo por múltiples investigadores, el concepto de evaluación cognitiva dinámica ha sido propuesto de una manera más o menos independiente por los seguidores de Vygotsky y por Feuerstein y sus colegas.

La zona de desarrollo próximo y la evaluación cognitiva dinámica

El innovador enfoque de Vygotsky a las funciones psicológicas llevaba consigo la posibilidad de un enfoque alternativo para su evaluación (Vygotsky, 1986; Minick, 1987; Lidz, 1995). Vygotsky fue uno de los primeros críticos de las pruebas de CI. Según él, la capacidad cognitiva no es una entidad «natural», sino un constructo sociocultural que surge de la interacción del niño con el entorno. Por lo tanto, el sujeto de la capacidad no es el niño aislado, sino el par niño-cultura. El desarrollo de las aptitudes tampoco se percibe como un proceso natural de maduración y adquisición de nueva información, sino como una aptitud creciente para aplicar nuevos instrumentos culturales a los propios procesos psicológicos.

La cuestión de la evaluación apareció en la teoría de Vygotsky (1986) en el contexto de la denominada zona de desarrollo próximo (ZDP). Vygotsky sostenía que la tarea de evaluación no sólo debe identificar los procesos cognitivos del niño que están plenamente desarrollados, sino también los que se encuentran en proceso de desarrollo en el momento de la evaluación. Este desarrollo, según Vygotsky, depende de una interacción cooperadora entre el niño y el adulto que representa la cultura y que le ayuda a adquirir los instrumentos simbólicos necesarios para el aprendizaje. Por esta razón, las funciones cognitivas emergentes se pueden identificar incorporando el aprendizaje en cooperación en el procedimiento de evaluación. La diferencia en los resultados del rendimiento con y sin ayuda indica la ZDP. La ZDP se puede interpretar cualitativamente y cuantitativamente. En el aspecto cualitativo, indica las funciones cognitivas que están ausentes cuando el niño actúa por sí solo y que se manifiestan cuando el niño es ayudado por adultos. Cuantitativamente, la ZDP es una medida de la diferencia de rendimiento con y sin ayuda. La ZDP también se puede interpretar como un reflejo de la capacidad del niño para beneficiarse de la ayuda de los adultos y del aprendizaje en cooperación. Por esta razón, el establecimiento de la ZDP en el niño es una tarea importante en la educación. Un niño con una ZDP estrecha puede tener unas perspectivas poco favorables en

cuanto a su capacidad para aprovechar la instrucción proporcionada por los adultos.

Por una variedad de razones sociales y políticas, la evaluación cognitiva basada en los principios de la ZDP no se ha desarrollado sistemáticamente ni en la Unión Soviética ni en la Rusia actual. Aunque algunos elementos de este enfoque fueron enpleados por Luria (1979) y sus colegas en el campo de la neuropsicología y de la educación especial, la verdadera apreciación de la ZDP como principio rector para la evaluación cognitiva apareció en el contexto de críticas más recientes de las pruebas de CI. La mayor parte de estas críticas eran de dos clases. La primera se centraba en la naturaleza imperfecta y/o discriminatoria de toda prueba intelectual/cognitiva y abogaba por su total abolición. La segunda se centraba en problemas técnicos y proponía algunas mejoras, aunque sin modificar el paradigma subyacente del enfoque psicométrico estándar.

Más recientemente, se han producido varios intentos de ir más allá del rechazo total o de la aceptación completa del paradigma psicométrico. Estos enfoques alternativos se han desarrollado en el contexto de distintas tradiciones de investigación y de evaluación y, en algunos casos, han reflejado unas metas y unos objetivos contrapuestos. Ante estos antecedentes, será útil examinar las suposiciones tácitas que constituyen el paradigma de las pruebas estándar de inteligencia:

1. El nivel del rendimiento manifiesto revela las aptitudes internas del niño con más o menos precisión.
2. La ejecución sin ayuda es el mejor formato para llevar a cabo la evaluación.
3. El objetivo de las pruebas es predecir el rendimiento futuro y clasificar al niño según su nivel de aptitud.

La aparición de la evaluación cognitiva dinámica está relacionada con la revisión de estas suposiciones tácitas y con el desarrollo de un conjunto de principios alternativos:

1. Los procesos cognitivos son muy modificables. Por esta razón, la tarea de evaluar consiste en determinar el grado de modificabilidad en lugar del nivel manifiesto de rendimiento.
2. La evaluación interactiva que incluye la fase de aprendizaje proporciona una comprensión mejor de la capacidad de aprendizaje del niño que la ejecución sin ayuda.

3. El objetivo de la evaluación es poner de manifiesto el potencial de aprendizaje del niño y proponer intervenciones psicopedagógicas orientadas a potenciar y hacer realidad este potencial.

La investigación y el desarrollo de los métodos de evaluación cognitiva basados en la noción de la ZDP han tenido que responder a varias cuestiones relacionadas con el nuevo paradigma dinámico. Uno de ellas se refiere a la interpretación cualitativa o cuantitativa de la ZDP. ¿Nos deberíamos centrar en la diferencia cuantitativa entre el rendimiento del niño antes y después de la intervención, o deberíamos poner más énfasis en los cambios cualitativos y estructurales de las respuestas del niño? La segunda cuestión importante es cómo se debe operacionalizar la ayuda brindada por los adultos. La tercera cuestión intenta determinar el objetivo de la evaluación dinámica. ¿Debería incluir alguna predicción sobre el rendimiento futuro del niño, o se debería centrar únicamente en hacer recomendaciones psicopedagógicas para que su potencial de aprendizaje alcance un desarrollo óptimo?

El trabajo de Campione y Brown (1987) es el que mejor representa el enfoque cuantitativo de la ZDP. Estos autores propusieron estudiar la cantidad de ayuda necesaria para que un niño alcanzara un nivel de rendimiento que actuaba como criterio, en lugar de estudiar el aumento en sí del rendimiento del niño. La elección del ámbito de la tarea estaba guiada por la idea de seleccionar ámbitos donde el niño pudiera aprender las normas y los principios para aplicarlos a tipos de problemas novedosos; de esta manera, se pueden estudiar los procesos de aprendizaje y de transferencia. El objetivo de obtener unos datos cuantitativos sólidos obligó a los autores a hacer que el procedimiento estuviera más centrado en la tarea que en el niño. Por esta razón, la ayuda prestada al niño tomaba la forma de una sucesión fija de indicaciones. Las indicaciones iniciales eran muy generales y las posteriores eran cada vez más específicas. De hecho, la última «pista» proporcionaba instrucciones detalladas para generar la respuesta correcta.

Uno de los principales resultados que encontraron los autores fue que las puntuaciones de aprendizaje y de transferencia, además de estar relacionadas con las medidas estándar de aptitud, también proporcionaban información adicional que no captaban las pruebas estándar. En dos experimentos, uno que empleaba la versión simplificada de las Matrices Progresivas de Raven y otro que empleaba la tarea de completar series de letras, se vio que mientras la puntuación de aptitud en el pretest representaba un 60 % de la variancia positiva obtenida en el postest, las puntuaciones de

aprendizaje y de transferencia seguían representando una parte significativa de esta variancia (22 % para las puntuaciones de aprendizaje y 17 % para las de transferencia).

En particular, la cuestión de la transferencia distante (es decir, la capacidad del niño para aplicar una regla aprendida a un material nuevo) pasó a un primer plano. Mientras que, en ocasiones, el aprendizaje y la conservación de la norma no permitían distinguir entre los estudiantes más y menos capaces, la tarea de transferencia distante hizo que esta distinción fuera muy clara. Este hallazgo tiene una importante consecuencia educativa. No es suficiente planificar la enseñanza para que se aprendan reglas y principios; probablemente es más importante desarrollar la capacidad de los alumnos para combinar estas reglas y aplicarlas a materiales novedosos.

En Europa, la evaluación basada en la ZDP está asociada con las llamadas pruebas de aprendizaje (Guthke, 1993; Guthke y Wingefeld, 1992). Existen dos tipos principales de pruebas de aprendizaje: a corto plazo y a largo plazo. Una prueba de aprendizaje a corto plazo requiere una sola sesión en la que al niño se le da una tarea (por ejemplo, la prueba de las Matrices Progresivas Coloreadas de Raven) y una retroalimentación inmediata. La cantidad de retroalimentación varía desde unos simples comentarios de correcto/incorrecto hasta una ayuda más sustancial con la que el niño puede intentar resolver problemas una y otra vez. La administración de la prueba a largo plazo exige varios días. Se presenta a los alumnos un pretest que incluye analogías verbales y sucesiones de números y de figuras. Después del pretest, los alumnos reciben unos manuales de enseñanza programada y se les enseñan estrategias metacognitivas para resolver los ítems de la prueba. Después de la fase de instrucción, se administra a los alumnos el postest paralelo.

La investigación con pruebas de aprendizaje confirma que los aumentos en el postest no se pueden predecir totalmente a partir del pretest y que, en consecuencia, los efectos de la instrucción proporcionan una información diagnóstica adicional acerca de la capacidad de aprendizaje de los estudiantes. Los estudios longitudinales muestran que si bien para los niños de inteligencia media la validez predictiva de las pruebas de aprendizaje no era significativamente mejor que la de las pruebas estándar, no ocurría lo mismo para los niños más problemáticos. Empleando la prueba de la Secuencia de Conjuntos y la prueba de las Matrices Progresivas Coloreadas de Raven, Guthke y Wingefeld (1992) pudieron demostrar que, para los niños con una inteligencia por debajo de la media, los coeficientes de validez predictiva eran significativamente superiores en las pruebas de apren-

dizaje que en las pruebas estáticas convencionales. Las pruebas de aprendizaje parecen ser especialmente informativas cuando se emplean con niños que tienen dificultades o incapacidad para el aprendizaje, o que han recibido una educación deficitaria.

Estas aplicaciones del principio de la ZDP a la evaluación cognitiva reforzaron el aspecto cuantitativo y la uniformidad del procedimiento de evaluación dinámica. Al mismo tiempo, el interés de Vygotsky por la evaluación cualitativa centrada en el niño no encontró aquí su expresión adecuada. No deja de ser irónico el hecho de que este último aspecto encontró su plena realización en el método de evaluación del aprendizaje potencial de Feuerstein, que se desarrolló independientemente y sin ninguna relación directa con la teoría de Vygotsky (Feuerstein, Rand y Hoffman, 1979).

El dispositivo de evaluación del potencial de aprendizaje

El objetivo del dispositivo de evaluación del potencial de aprendizaje (LPAD, Learning Potential Assessment Device) es producir cambios estructurales en el funcionamiento cognitivo del niño y explorar las condiciones necesarias para provocar cambios posteriores (Feuerstein, Rand y Hoffman, 1979). Por esta razón, el procedimiento LPAD comporta una intensa interacción dinámica de tres componentes: la tarea, el niño y el examinador. Empleando la técnica MLE, el examinador intenta corregir las funciones cognitivas deficientes del niño. Aunque en las tareas LPAD se puede puntuar el rendimiento, el objetivo de este procedimiento no es obtener una puntuación global que permita clasificar al niño de una manera estandarizada. El resultado de la evaluación LPAD es un perfil descriptivo de la «modificabilidad» que señala el ámbito en el que se han producido los cambios, la calidad, la generalidad y la permanencia de los cambios producidos, y la naturaleza y cantidad de la intervención necesaria para la modificación estructural. El resultado final de la evaluación LPAD es una recomendación psicopedagógica prescriptiva.

La batería LPAD incluye tareas que se dirigen a procesos relacionados con la percepción, la memoria, la resolución de problemas y la metacognición. Algunas de estas tareas (por ejemplo, la prueba estándar de Matrices Progresivas de Raven o la prueba de Copia de Figuras de Rey-Osterreith) se emplean en otros lugares en su forma estática; otras pruebas (por ejemplo, las Variaciones de Conjuntos I y II) se han desarrollado específicamente para el LPAD. Aunque no hay ningún límite de tiempo para la ejecución de

las tareas LPAD, se toma nota de la velocidad y el ritmo de ejecución. El tiempo total de la evaluación varía mucho en función de la gravedad de la condición y la cantidad de mediación.

La literatura de investigación en LPAD incluye tres clases de datos: estudios de casos aislados, aplicación a individuos con necesidades especiales (por ejemplo, estudiantes sordos) y evaluación de la eficacia de la administración colectiva de LPAD.

Los estudios de casos aislados se suelen centrar en niños con discapacidades graves y con un pronóstico muy pesimista basado en medidas estándar de CI. La evaluación LPAD no sólo revela el potencial de aprendizaje oculto de estos niños: también reorienta a sus padres y enseñantes haciéndolos pasar de una actitud de aceptación pasiva a una actitud de modificación activa. En unos cuantos casos donde las medidas estándar predecían un retraso mental permanente, los niños evaluados mediante LPAD llegaron a dominar con éxito el currículo escolar normal y se convirtieron en personas independientes y activas (Feuerstein, Rand y Rynders, 1988).

Los estudios de necesidades especiales (por ejemplo, estudiantes sordos, inmigrantes, reclusos) se centran en poner de manifiesto las capacidades de aprendizaje que por una u otra razón, incluyendo la sordera, una comprensión deficiente del lenguaje o una educación deficitaria, no se manifiestan en circunstancias ordinarias. Se vio que los alumnos sordos mejoraban su rendimiento significativamente en la tarea de diseño de bloques de Kohs como consecuencia de haber sido expuestos a una evaluación LPAD (Keane, Tannenbaum y Kraft, 1992). Incluso una intervención LPAD breve puede mejorar sustancialmente el rendimiento en una prueba estándar de un individuo con una educación deficitaria. En un estudio de un grupo de reclusos con un nivel educativo medio de 3'9 cursos, la «modificabilidad» cognitiva de los sujetos se midió en función de la diferencia en las puntuaciones pretest y postest en la prueba Lorge-Thorndike de inteligencia no verbal, administrada de una manera estándar. La evaluación LPAD actuó como un programa de intervención. En las puntuaciones de los sujetos en esta prueba, se descubrió una mejora significativa: de hecho, su rendimiento en el postest no difirió del de un grupo paralelo de reclusos cuyo nivel educativo equivalía a octavo curso o más (Silverman y Waksman, 1992).

La administración colectiva de LPAD difiere de la administración individual en que la mediación se lleva a cabo para un grupo en su conjunto. La administración colectiva suele actuar como un procedimiento de examen preliminar que permite identificar a los alumnos con menos éxito y que des-

pués serán sometidos a un LPAD individual. El empleo de la administración colectiva de LPAD para llevar a cabo este examen es especialmente útil cuando el grupo en cuestión está compuesto de individuos que nunca antes se han sometido a una prueba o que no han experimentado una situación de aprendizaje formal (por ejemplo, refugiados de países del tercer mundo). Aparte de su empleo para realizar una selección inicial en un grupo, el LPAD se puede emplear como indicador del potencial de aprendizaje medio y de las deficiencias cognitivas específicas de un grupo dado, además de servir como instrumento para explorar las condiciones que permiten modificar con más eficacia el funcionamiento cognitivo de los niños. Por ejemplo, la intensidad de la mediación durante la fase de aprendizaje del LPAD resultó ser una variable importante. Se vio que, si bien los estudiantes medios y por encima de la media se beneficiaban incluso de una mediación de baja intensidad, sus compañeros menos avanzados sólo pueden conseguir unos resultados espectaculares en condiciones de mediación intensa (Tzuril y Feuerstein, 1992).

La evaluación cognitiva dinámica, especialmente la versión de Feuerstein, aporta una nueva filosofía y una nueva técnica a las pruebas psicopedagógicas. Esta filosofía se basa en la creencia en la «modificabilidad» cognitiva del ser humano y en el objetivo de conformar la situación de prueba para responder a preguntas más prospectivas que retrospectivas. De acuerdo con este enfoque, la evaluación debería proporcionar respuestas a la pregunta de cómo modificar la condición, y no a la pregunta de cuáles son las causas de esta condición o de su gravedad. El aumento en la «modificabilidad» cognitiva del niño durante el proceso de evaluación es el elemento fundamental de este enfoque. Los principios de la evaluación cognitiva dinámica exigen reconsiderar las relaciones entre los psicólogos-diagnostics por un lado y los educadores por otro. Los psicólogos deberían incorporar los objetivos de la intervención educativa en el núcleo de su evaluación y en la redacción de sus informes; los educadores deberían prestar más atención a los procesos cognitivos modificables que actúan como requisitos para el aprendizaje de contenidos por parte de los alumnos.

Diferencia cultural y privación cultural

En el nivel sociocultural, la falta de mediación suele estar asociada con el rechazo o la ruptura del sistema de transmisión cultural. La influencia de esta condición en el niño es doble. Por un lado, el niño se ve privado de los

instrumentos de aprendizaje mediado que estaban incorporados en los esquemas y los rituales culturales tradicionales de sus padres. Por otro lado, los padres mismos suelen renunciar —voluntariamente o por obligación— a su prerrogativa como mediadores, porque su antigua cultura se percibe como irrelevante y aún no han acabado de dominar la cultura nueva. Como resultado, el niño debe enfrentarse al mundo «aquí y ahora», sin la ayuda de los instrumentos trascendentales de la tradición cultural-histórica.

Feuerstein (1991) observó que el proceso de adaptación de un grupo de inmigrantes a una nueva cultura depende más de la capacidad del grupo para conservar la transmisión cultural bajo las nuevas condiciones que de la «distancia» entre la cultura original y la nueva. Aunque los contenidos y los métodos de transmisión de la cultura original pueden ser muy diferentes de los vigentes en la cultura dominante, lo importante es que el individuo tenga una experiencia de aprendizaje cultural y un fuerte sentimiento de identidad cultural. Por ejemplo, durante la época de su inmigración a Israel, los judíos yemeníes constituían un grupo muy alejado y diferente de la cultura israelí en la que fueron introducidos de una manera dramática y súbita. Sin embargo, los cambios que realizó este grupo para adaptarse a la cultura dominante, y sus logros sociales en general, son más impresionantes que los de otros grupos de inmigrantes cuyos sistemas educativos originales eran más parecidos a los europeos y que habían estado más expuestos a la tecnología moderna: aunque estos grupos eran más «avanzados» desde el punto de vista de las condiciones socioeconómicas distales, sufrieron las consecuencias de la privación cultural; es decir, su «modificabilidad» reducida era más el resultado de una MLE insuficiente en el nivel proximal que de las diferencias culturales en sí.

Feuerstein no hizo ninguna referencia especial a las funciones cognitivas deficientes que distinguen a la privación cultural de la diferencia cultural. El criterio para distinguir estas dos condiciones reside principalmente en el potencial de «modificabilidad» que, según él, tiene un nivel bajo en las personas con privación cultural. Un individuo con una cultura diferente puede manifestar algunas funciones cognitivas «deficientes», pero se espera que las supere con relativa rapidez. Aunque en la discusión teórica de Feuerstein no se mencionan instrumentos simbólicos de orden superior, podemos observar que su sistema aplicado de Enriquecimiento Instrumental (Feuerstein y otros, 1980) incluye precisamente entidades como éstas en calidad de instrumentos fundamentales para remediar funciones cognitivas deficientes. En consecuencia, podemos llegar a la conclusión de que, por lo menos implícitamente, Feuerstein considera que la adquisición de instru-

mentos simbólicos de orden superior es una condición necesaria para potenciar la capacidad de aprendizaje.

Desde el punto de vista de Vygotsky, la diferencia cultural está relacionada con la presencia de un sistema alternativo de instrumentos psicológicos que conducen al desarrollo específico de unas funciones psicológicas culturales (por ejemplo, la memoria mediada por una tradición oral en lugar de por registros escritos) (Vygotsky y Luria, 1993).

La matriz de interacción entre la MLE y los instrumentos psicológicos

La discusión anterior nos permite formular un modelo integrador que, junto a la MLE, incluye instrumentos psicológicos de orden superior como la escritura, los números y otros sistemas abstractos de notación. Propongo la siguiente matriz cuádruple de interacción entre la MLE y los instrumentos psicológicos:

- A. MLE positiva/Instrumentos disponibles;
- B. MLE positiva/Instrumentos no disponibles;
- C. MLE deficiente/Instrumentos disponibles;
- D. MLE deficiente/Instrumentos no disponibles.

La condición A es característica del desarrollo cognitivo normal del niño que ha adquirido y ha interiorizado con éxito instrumentos psicológicos de orden superior como el lenguaje escrito y el sistema numérico. Es importante destacar aquí que los instrumentos psicológicos no sólo deben estar disponibles para el niño, sino que también deben estar mediados adecuadamente. Esto incluye la capacidad de leer comprendiendo el significado y la capacidad de comprender la resolución de problemas matemáticos en lugar de realizar operaciones aritméticas de una manera mecánica.

La condición B es característica de una persona que pertenece a una cultura distinta y que ha recibido una MLE suficiente en su cultura nativa, pero que no ha estado expuesta a instrumentos psicológicos de orden superior ni ha experimentado la mediación de los mismos. El ejemplo prototípico de esta categoría es el niño criado en una cultura tradicional no alfabetizada pero que, al mismo tiempo, cultiva sus propios medios, bien estructurados, de transmisión cultural. Se supone que el niño en cuestión posee los requisitos generales para aprender, incluyendo una percepción

estructurada, una conducta comparativa espontánea, la capacidad de formular y comprobar hipótesis, modalidades de respuesta no egocéntricas y otras funciones cognitivas detalladas por Feuerstein (1990).

Los investigadores no están de acuerdo en si se pueden formar todos los requisitos cognitivos necesarios en las culturas tradicionales no alfabetizadas. Algunos autores (por ejemplo, Cole, 1990) afirman que estos requisitos están presentes en todos los individuos con un desarrollo normal y que es sólo su expresión lo que depende de la disponibilidad de unos medios simbólicos concretos en una cultura dada. Por ejemplo, se supone que las personas ineducadas poseen un razonamiento silogístico pero sólo demuestran este tipo de razonamiento en situaciones que les son familiares y que corresponden a su norma cultural. Sin embargo, existe un punto de vista contrario según el cual ciertas formas de razonamiento no pueden surgir de una manera espontánea y sólo aparecen como resultado de unas prácticas educativas concretas. Según este punto de vista, lo que aparece como razonamiento silogístico en un individuo ineducado en realidad es el resultado de la experiencia cotidiana que, en unas condiciones específicas de resolución de problemas, conduce a la respuesta correcta. Estas dos alternativas fueron comprobadas por Tulviste (1979), un alumno estonio de Luria. Tulviste estudió el razonamiento silogístico en niños pertenecientes a una pequeña etnia de la Siberia oriental. Aunque estos niños iban a la escuela, vivían en una sociedad preindustrial tradicional. Un resultado importante del estudio de Tulviste fue que los niños nativos tuvieron más éxito en tareas silogísticas con situaciones hipotéticas basadas en material científico (desconocido para los niños) que en tareas basadas en sucesos familiares y cotidianos. Este resultado indica que el razonamiento silogístico no se origina en la experiencia cotidiana, sino en actividades sistemáticas de aprendizaje realizadas en la escuela.

La condición C es característica de individuos que han estado expuestos a instrumentos psicológicos de orden superior pero que no han recibido una mediación adecuada. Un caso prototípico sería el de un individuo cuya vida de cada día está en sintonía con las normas de la sociedad tradicional prealfabetizada, pero que al mismo tiempo ha recibido una enseñanza formal. En ocasiones, los instrumentos simbólicos adquiridos en la escuela no están mediados, es decir, se emplean como instrumentos en un sentido estricto pero no influyen en la cognición global del individuo. Este fenómeno se ha observado en inmigrantes de países del tercer mundo con más de doce años de estudios que, aún así, experimentaban grandes dificultades para resolver problemas dirigidos a adolescentes israelíes. Estos mismos

inmigrantes demostraron poseer un enorme potencial de aprendizaje, y su rendimiento mejoró espectacularmente después de que se les hubiera impartido el programa de Enriquecimiento Instrumental (Rosemarine y otros, 1993). Cabe llegar a la conclusión de que este grupo había recibido una MLE tradicional adecuada, pero con una mediación deficiente para los instrumentos simbólicos.

Se puede observar una situación bastante similar en los niños que experimentan la transición de una cultura alfabetizada a otra. Aunque estos niños han recibido una MLE adecuada en su cultura original, el proceso de transición desbarata la interacción mediada y los instrumentos psicológicos asociados con la cultura recién adquirida no reciben una mediación adecuada. Se han observado graves problemas de aprendizaje en niños de familias muy cultas porque los padres no podían —o no querían— mediar en la adquisición de una cultura nueva por parte de sus hijos (Kozulin y Venger, 1993).

La condición D es característica de individuos que no han estado expuestos a ningún instrumento psicológico de orden superior y cuya adquisición de una MLE tradicional ha sufrido algún trastorno. Un caso prototípico es el grupo de personas desplazadas cuya transmisión cultural tradicional se ve perturbada por la guerra, el hambre u otro trastorno social grave. Con frecuencia, los miembros de estos grupos optan por abandonar su estilo de vida tradicional —o se ven obligados a hacerlo— y se encuentran marginados en la sociedad industrial. Esta nueva posición hace que las prácticas mediadoras tradicionales no puedan continuar y que los instrumentos psicológicos de orden superior asociados con el aprendizaje escolar no estén disponibles ni sean objeto de mediación (Feuerstein, 1991).

Se debe tener presente que la matriz acabada de presentar no es en modo alguno exhaustiva y no está pensada para realizar clasificaciones simplistas. Cada una de las condiciones presentadas es una entidad dinámica que se puede transformar si se llevan a cabo los esfuerzos educativos y mediadores adecuados. Además de la posición que ocupe en la matriz, un individuo dado puede tener problemas con determinadas funciones cognitivas que dependen de una subcultura dada. Por ejemplo, una MLE adecuada de carácter general puede coexistir con una falta de mediación para la necesidad de precisión porque la precisión no se valora especialmente en una subcultura dada. Esta «deficiencia» específica puede provocar ciertos problemas de adaptación a una cultura que valore mucho esta característica. El criterio final es el de la «modificabilidad». Las personas que dan muestras de una gran capacidad de modificación podrán cambiar su actuación de acuerdo con una nueva jerarquía de demandas culturales.