

# EL POTENCIAL DE APRENDIZAJE. LA MEDIACIÓN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS\*

*Claudia M. Villar*

## Introducción

La noción de *potencial de aprendizaje* reside en que todas las personas, niños y adultos, tienen una capacidad para pensar y resolver problemas más allá de la que manifiestan. Las investigaciones sobre *el potencial de aprendizaje* muestran que las personas pueden acceder a un mayor número de procesos y estrategias cognitivas y que las que evidencian, suelen estar escasas o ineficazmente utilizadas. Para poner a prueba estos supuestos se han desarrollado procedimientos que intentan avanzar a partir de las respuestas iniciales mediante la provisión de ayuda brindada por el mediador durante la resolución conjunta de problemas.

¿Qué tipo de problemas pueden afrontarse a través de la "resolución conjunta"? ¿En qué consiste la tarea del mediador? ¿Qué aplicaciones educativas pueden derivarse?

*Mediar en la construcción de conocimientos demanda reflexión* sobre los procesos cognitivos que se ponen en juego, las actitudes y disposiciones involucradas y los modos en que es posible facilitar la apropiación del contenido.

La *intencionalidad explícita* de la mediación requiere otorgar significado a la palabra y a la acción e involucra un intercambio con



\* Dirección Dra. María Malbrán.

propósito entre seres humanos, tal como tiene lugar entre padres e hijos, docentes y alumnos, compañeros.

La *resolución conjunta de problemas* a través de la mediación se presenta como una alternativa promisoriosa para afrontar el desafío de la diversidad cognitiva en la escuela.

## El potencial de aprendizaje

Los orígenes del constructo pueden rastrearse en la hipótesis de la *zona de desarrollo próximo (ZDP)* de Vygotsky (1979):

*«... no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o un par en colaboración» (Vygotsky, 1979).*

De acuerdo con esta idea, dos sujetos que hubieran obtenido similar Edad Mental en un test de inteligencia estándar, podrían variar en la amplitud de la ZDP. De este modo, los indicadores del desarrollo mental como la EM o el CI no constituyen predictores válidos de la ZDP.

Vygotsky (1979) distingue entre el *nivel de desarrollo real* que caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente y el *nivel de desarrollo potencial* que caracteriza el desarrollo mental prospectivamente

El *potencial* de aprendizaje alude a las capacidades latentes del sujeto. Lo que define a la ZDP son

*“...aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se*

*encuentran en un estado embrionario. Estas funciones podrían denominarse «capullos», en lugar de «frutos» del desarrollo” (Vygotski, 1979, pág.133-4).*

La acción del mediador, adulto o par aventajado, facilita el aprendizaje y permite el acceso y el despliegue de funciones cognitivas que el sujeto aún no domina: “...lo que el niño puede hacer hoy con ayuda de los adultos, lo podrá hacer mañana por sí solo” (Vygotski, 1979).

Arreglos situacionales como aumentar el tiempo para la realización de la tarea, disminuir la ansiedad o favorecer el interés, pueden poner de relieve el *potencial oculto o enmascarado*. El impacto de las condiciones externas provocan en los sujetos conductas que previamente no figuraban en sus repertorios, posibilitando la modificabilidad cognitiva. (Feuerstein, Rand y otros, 1979)

La puesta en juego de la idea *del potencial de aprendizaje* asume la posibilidad de incrementar y/o mejorar los procesos y estrategias cognitivas en la resolución de problemas, enfatizando las posibilidades de aprendizaje en la resolución conjunta a través de la acción de un adulto o par aventajado.

El énfasis en las posibilidades de aprendizaje demanda el desarrollo de recursos que permitan explorar los procesos implicados con vistas a la intervención. Según Feuerstein y otros (1980) se necesitan métodos de evaluación que den respuestas a *cómo* puede desenvolverse la enseñanza de modo de desenmascarar el potencial de aprendizaje .

## **La mediación en la evaluación dinámica**

La evaluación del potencial de aprendizaje se originó en la necesidad de dar respuesta a la clasificación errónea de algunos niños como retardados mentales educables (Budoff, 1987) y para diseñar tratamientos más eficaces para enfrentar los problemas de aprendizaje. El descontento provenía

fundamentalmente de diagnósticos realizados con los tests de CI.

La denominación *potencial de aprendizaje* hace referencia al *contenido* de la evaluación, mientras que el término *evaluación dinámica* alude a la metodología, a los *modelos de evaluación o procedimientos* diseñados para obtener una medida del potencial para aprender. Feuerstein (1980) propuso la expresión «evaluación dinámica» en su clásico texto donde describe el procedimiento.

La evaluación dinámica enfatiza:

- a- los procesos de percibir, pensar, aprender y resolver problemas (en contraposición a la atención en los productos o resultados de estos procesos);
- b- el reconocimiento de la naturaleza cambiante de los procesos de pensamiento;
- c- la posibilidad de enseñar y aprender procesos cognitivos generalizables;
- d- la distinción entre niveles de rendimiento actual y potencial;
- e- el uso de procedimientos en los que la ayuda es parte del examen (frecuentemente adoptan una secuencia test-entrenamiento-postest)
- f- la interpretación de las diferencias de rendimiento test -postest como indicadoras de la del nivel de desarrollo potencial.

*«El propósito de la evaluación del potencial intelectual es obtener un cálculo de la habilidad general derivada de problemas de razonamiento de dificultad adecuada que el niño ha tenido oportunidad de aprender a solucionar. (...) Este paradigma de evaluación test-entrenamiento-retest del potencial intelectual minimiza la artificialidad de la situación de prueba, ayudando al niño a familiarizarse con el contenido del test en un contexto pensado para aumentar el sentido de competencia. Es decir, se enseña al niño a entender cómo pensar en la resolución de problemas cuando el contenido puede no ser familiar y las estrategias*

*apropiadas o la información solicitada pueden no ser aparentes.* (Budoff, 1987).

Según Brown y Campione (1987) la mejora sustancial de la respuesta inicial que se logra por medio de la interacción entre el adulto y el niño es precisamente lo que pretenden evaluar los métodos basados en el potencial de aprendizaje. Al ofrecer pistas graduadas a todos los participantes, el examinador evalúa si el niño puede mejorar respecto de la ejecución inicial y hasta qué punto puede hacerlo.

Las *tareas* utilizadas en la evaluación del potencial de aprendizaje provienen esencialmente de tests psicométricos.

Por ejemplo, los cubos de Kohs, utilizados por Budoff (1987), las Matrices Progresivas de Raven utilizadas por Campione, Brown y Ferrara (1987) y Feuerstein (1979), se emplean durante la etapa de entrenamiento/mediación presentando variaciones de los principios o conceptos implicados. De este modo, se intenta facilitar la comprensión y desarrollar estrategias adecuadas para la solución en el problema particular y en problemas similares.

El *examinador* realiza diferentes actividades:

- en el pretest presenta al examinado las tareas para que las resuelva en forma independiente, observa la actuación y registra los resultados;
- durante el entrenamiento, *interviene, media*, suministrando ayuda al niño por medio de incitaciones, pistas, ejemplos, comentarios, registrando los cambios que puedan producirse respecto de la ejecución inicial.

La ayuda se caracteriza por ser graduada y sistemática. Presenta información relativa al contenido de la tarea y a las estrategias que facilitan su abordaje; en el postest, presenta al examinado tareas para que las resuelva en forma independiente. Estas pueden ser las mismas

del pretest o similares. Registra los resultados con el objeto de determinar si hubo mejora.

El examinador monitorea la acción del examinado, la suya propia y la que se produce como resultado de la interacción para inducir el aprendizaje exitoso. El sujeto es «empujado», alentado, estimulado como buscador y organizador de información. El fin deseado es producir mejoras en el funcionamiento cognitivo. *La evaluación dinámica es una interacción entre un examinador que interviene y un aprendiz que es participante activo.* El primero busca estimar el grado de modificabilidad del sujeto y los medios por los cuales los cambios positivos en el funcionamiento cognitivo pueden ser inducidos y mantenidos. (Lidz, 1991). La *modificabilidad* alude tanto al monto del cambio como a su carácter. Este último tiene que ver con el paulatino control de la impulsividad y el desarrollo de procesos metacognitivos.

Una cuestión clave es determinar el *monto* y el *carácter de la ayuda* que el examinado necesita para resolver un problema determinado. El *error* se utiliza durante todo el proceso: para determinar la calidad de la ejecución independiente, para decidir la cantidad y carácter de ayuda necesaria y para apreciar los cambios operados.

Estos procedimientos son esencialmente de aplicación individual. Desarrollos recientes de la metodología incluyen versiones para la aplicación grupal de los tests dinámicos.

La evaluación dinámica resulta sensible para:

- Explorar diferencias cualitativas en los procesos intelectuales.

Se entiende por diferencias cualitativas el modo en que se resuelven los problemas (más que el número de problemas resueltos); el tipo de estrategias utilizadas; el beneficio que se obtiene de los indicios, la utilización de la base de conocimiento y el tipo de justificación de las ejecuciones.

- Adecuar la metodología de exploración a formas «peculiares» de actuación

- Derivar estrategias de enriquecimiento de las habilidades cognitivas.

Los enfoques de exploración psicométrica (algunas veces llamada evaluación estática) y dinámica pueden combinarse en un procedimiento que integra exploración e intervención.

*«La evaluación dinámica no se propone como sustituto de los enfoques existentes. Se presenta como una importante adición al repertorio del diagnosa. Responde a cuestiones que no son consideradas por otros procedimientos(...). La elección de la evaluación dinámica es la indicada cuando el diagnóstico se propone conocer al aprendiz para la intervención, explorar el repertorio de los procesos de resolución de problemas existente y los modos por los cuales el cambio puede efectivizarse. Como diagnostas necesitamos preguntarnos : ¿qué necesitamos conocer y qué generará la información apropiada? La evaluación es un proceso cognitivo; no es igual al número y la naturaleza de los instrumentos utilizados». (Lidz, 1991).*

La evaluación dinámica al proponerse desenmascarar el potencial de aprendizaje, puede contribuir a contrarrestar la influencia de las “profecías de autorrealización” (Rosenthal y Jacobson, 1968) que limitan las expectativas acerca del desarrollo y mejoramiento de los procesos cognitivos.

La consideración del nivel evolutivo real, esto es, la ejecución inicial prevista en los procedimientos dinámicos, representa más que un “producto”, un punto de partida, un interrogante más que un resultado.

## La mediación en la construcción de conocimientos

El docente puede ser concebido *como mediador*. Sirven de fundamento para ello los postulados vigotskyanos sobre el desarrollo social de la

inteligencia y su plasticidad.

Para Vygotsky (1979) *el aprendizaje es un proceso fundamentalmente social*, vehiculado a través del *diálogo* y en el papel que desempeña el lenguaje en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo. El *aprendizaje humano* constituye un proceso mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que los rodean. La maduración no puede producir funciones psicológicas que implican el empleo de signos y símbolos, originariamente instrumentos de interacción, cuya apropiación exige la presencia de los otros y el intercambio activo de significados.

El proceso de internalización de las funciones psicológicas superiores es gradual; al principio el adulto o par con conocimiento controla, guía la actividad del niño, pero luego, progresivamente el adulto y el niño llegan a compartir la resolución de problemas, el niño tomando la iniciativa y el adulto corrigiendo y guiando cuando aquél yerra. Finalmente, el adulto cede el control al niño y funciona primariamente como audiencia de apoyo y comprensión. (Cfr. Wertsch y Stone, 1992).

Es el "mediador" o "par aventajado" quien facilita la resolución de problemas o tareas, quien "crea el aprendizaje" a partir de la ZDP (Vygotsky, 1979).

La zona de desarrollo próximo supone diferentes *grados de colaboración* entre los participantes de la relación didáctica. El mediador va adecuando su acción en función de los progresos evidenciados en las competencias cognitivas de los alumnos. De este modo el progreso estará siempre *ligado a un nivel superior de funcionamiento cognitivo, la instrucción va ampliando la ZDP* (Campione, Brown y Ferrara, 1987).

Wertsch (1988) amplía este planteo resaltando algunos elementos clave en la resolución de problemas bajo la mediación de un adulto o compañero más competente. Los agrupa en tres dimensiones:

- la *definición situacional*, el adulto y el niño pueden representar



inicialmente el problema y los patrones de acción en forma diferente. Si esto sucede tiene lugar una *negociación de significados* que llega a una definición común, a una redefinición situacional. Esta no es necesariamente la del adulto o la del niño, sino que suele ser una definición intermedia que combina la de ambos.

- la *intersubjetividad*, fruto del proceso de negociación del adulto y el niño que llegan a compartir la definición situacional y se hacen conscientes de ello.
- la *mediación semiótica* que consiste en el uso de un sistema de signos que posibilita la intersubjetividad.

La *enseñanza* escolar representa para Vigotsky el medio a través del cual progresa el desarrollo cognitivo. Así, centra la labor del docente en las funciones o capacidades nacientes, más que en los procesos psicológicos consolidados.

Investigaciones recientes (Wertsch y Stone, 1992; Lidz 1991; Brown y Ferrara, 1992) extienden la mediación a actividades como el arte y la vida social.

Los trabajos de R. Feuerstein (1979; 1980; 1991) reafirman la importancia de la interacción verbal en la situación de aprendizaje cuando se aspira a que ésta constituya una *experiencia de aprendizaje mediado*.

Siguiendo a Feuerstein (1980) el *mediador* es el adulto experimentado e intencionado que selecciona determinados estímulos, los encuadra, los ordena en una determinada secuencia de «antes y después» que representan sistemas tanto causales como teleológicos; los programa en dimensiones temporales y espaciales (por ejemplo, «ahora no, más tarde» y «aquí no, allí») provocando conductas anticipativas. Proporciona significado a ciertos estímulos, haciendo hincapié en ellos a través de la repetición, elimina otros suspendiendo su aparición; produce categorías de comportamiento, asociando determinados estímulos a otros y elimina ciertas asociaciones entre ellos.

No es suficiente dar instrucciones, transmitir contenidos o interactuar con el alumno para que se produzca la mediación. Una genuina experiencia de aprendizaje mediado es aquella en la cual se atiende especialmente a la calidad de la interacción a fin de que ésta afecte el sistema cognitivo del niño y produzca un alto nivel de modificabilidad. (Feuerstein, 1988).

La naturaleza de la *interacción mediada* reside en la organización, selección y disposición de los materiales con el fin de asignarles orden y significado a los eventos, actividad que compromete los procesos cognitivos del mediador.

El *mediador* crea condiciones que permiten desplegar y ampliar las potencialidades cognitivas mediante la presentación de problemas que desafíen el rendimiento presente. Orienta al sujeto para la búsqueda activa y sostenida de las respuestas, le brinda ayuda para encuadrar y justificar la actuación. La tarea o problema constituyen el medio para poner en marcha los procesos de pensamiento. El diálogo favorece la reflexión y la comunicación de ideas.

El *significado* es de primordial importancia. Explicar el qué, el por qué y el para qué de lo que se dice o hace favorece la búsqueda de significados, con el propósito de que se manifiesten en una situación particular o en una variedad de situaciones más allá de las producidas en la interacción.

Para Feuerstein (1991) el mediador es quien lograr crear conciencia en el niño de que puede por sí mismo resolver una tarea o problema y extender la solución a otras.

## El estilo de interrogación del mediador

Siguiendo a Feuerstein (1991) las preguntas utilizadas por el mediador persiguen diferentes fines; se orientan a indagar el proceso, intentan aumentar la precisión y exactitud y reducir la impulsividad y progresar hacia la reflexividad y revisar las estrategias utilizadas.

A título ilustrativo se presenta un listado de preguntas típicas del procedimiento de mediación.

*Cuadro 1. Preguntas típicas de mediación*

<i>Fines</i>	<i>Preguntas</i>
a-indagar el proceso	<p>¿Cómo hallaron la respuesta?</p> <p>¿Qué estrategias emplearon para lograr sus respuestas?</p> <p>¿Qué elementos (variables) tuvieron que considerar mientras trabajaban en esta tarea?</p> <p>¿Qué elementos tuvieron que ignorar?</p> <p>¿Qué dificultades encontraron?</p>
b-aumentar la necesidad de precisión y exactitud en el estudiante	<p>¿Qué dice la consigna?</p> <p>¿Cuáles son las palabras conceptos clave para resolver la tarea?</p> <p>¿Podrías explicar mejor tu respuesta para que todos entendamos?</p>
c-reducir la impulsividad	<p>¿Cómo piensan resolver este problema?</p> <p>¿Cuáles son los pasos necesarios para resolverla?</p> <p>¿Podríamos adelantar algunos obstáculos que podemos encontrar al resolver la tarea?</p> <p>También en esta instancia se puede realizar el análisis de las resoluciones incorrectas:</p> <p>¿Por qué crees que cometiste el error?</p> <p>¿Cómo crees que podrías prevenir esta equivocación?</p> <p>¿Cómo puedes hacer para borrar menos veces cuando estás resolviendo la tarea?</p>
d- progresar hacia la reflexividad	<p>A cada respuesta de los alumnos el mediador dirá:</p> <p>«¿Por qué?» o «Por favor, ¿podrías explicar tu respuesta?»</p> <p>¿Cómo procediste para llegar a esta solución?</p>

<p>e- revisar las estrategias utilizadas</p>	<p>Luego de la resolución de la tarea:</p> <p>-¿Cómo resolviste este problema?</p> <p>-¿Crees que podrías resolverlo de cualquier otra manera? ¿Cómo?</p> <p>-¿Cuál es el método mejor y más eficiente para resolver este problema? ¿Por qué?</p> <p>El mediador está incentivando de este modo a los alumnos a analizar y cuestionar sus propias estrategias para resolver problemas y a estar atento a los diferentes factores que afectan su decisión final o solución.</p> <p>Cuando hay más de una respuesta a la tarea-problema, el mediador puede preguntar:</p> <p>-¿Por qué tenemos tantas respuestas diferentes?</p> <p>-¿Algunas respuestas son mejores que otras ¿Por qué?</p> <p>-¿Se pueden clasificar algunas respuestas como «correctas» y otras como «incorrectas»? ¿Por qué?</p>
----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La subdivisión persigue aclarar los distintos fines de las preguntas. Algunas de ellas pertenecen a más de una categoría.

Las preguntas contribuyen a reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje, estimular a los estudiantes a articular sus argumentos y conjeturas, definir problemas, comparar situaciones, generar hipótesis, aplicar y generalizar reglas y conceptos .

## Consideraciones finales

Los estudios sobre el potencial de aprendizaje han derivado en enfoques de evaluación dinámica. Más allá de diferencias teóricas y metodológicas, existe consenso en:

- adoptar la hipótesis de la *modificabilidad cognitiva*;
- integrar en un mismo procedimiento *exploración e intervención*;

- actuar sobre el *potencial de aprendizaje*,
- adjudicar un *papel central al mediador*,
- atribuir a la mediación el mejoramiento observado en la resolución de problemas.

Otras líneas de trabajo en la Psicología Cognitiva reconocen el rol del mediador como figura clave para «aprender a pensar». El Programa de Filosofía para Niños de Mathew Lipman, las propuestas de Bárbara Rogoff sobre la participación guiada y el aprendizaje compartido, son ejemplos de ello.

En general estas perspectivas reflejan una concepción dinámica de los procesos cognitivos y adoptan una metodología de corte dialógico e interactivo.

Estos aportes resultan de sustento para construir un *modelo didáctico* orientado hacia el desarrollo y mejoramiento de los procesos cognitivos, que utilice como herramienta la *resolución mediada de problemas*.

La puesta en acción de este modelo demandaría por parte del docente orientar sus competencias, actitudes y valores con el objeto de aprovechar las posibilidades que ofrece.

La mediación como proceso dinámico e interactivo, supone la adecuación de la ayuda experta en la resolución de problemas y el diseño de estrategias para las situaciones particulares en que se utiliza.

La resolución conjunta de problemas cuyo dominio está en “germen” reclama del mediador la reflexión constante sobre sus prácticas.

El desarrollo de modos y alternativas de mediación puede constituir un medio para afrontar el desafío de la *diversidad cognitiva*, entendida como la existencia de diferentes patrones de habilidad para aprender.

## BIBLIOGRAFÍA

- BROWN, A. & Ferrara, R. (1992). «Diagnosing zones of proximal development». (En Wertsch, J. *Culture, Communication and Cognition: Vygotskian perspectives*. USA Cambridge University Press).
- BUDOFF, M. (1987). «The validity of learning potential assessment». (En Lidz, C. *Dynamic Assessment. An Interactional Approach to Evaluating Learning Potential*. NY: Guilford Press).
- CAMPIONE, J. ; Brown, A. y Ferrara, R. (1987). «Retraso mental e inteligencia». (En Sternberg, R. *Inteligencia Humana II. Cognición, Personalidad e Inteligencia*. 1° Edición. Buenos Aires: Paidós, 1987).
- CÓRSICO, M. C. y Rosetti, M. (1993). *Interacción lingüística*. Buenos Aires: A-Z editora.
- FEUERSTEIN, R.; Rand, Y.; Hoffman, M. & Miller, R. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers. The learning potential assessment device, theory, instruments and technics*. University Park.
- FEUERSTEIN, R.; Rand, Y. & Rynders, J. (1988). *Don't accept me as I am. Helping "Retarded" people to excel*. NY: Plenum Press.
- FEUERSTEIN, R.; Klein, P. & Tannenbaum, A. (1991). *Mediated learning Experience (MLE): theoretical, psychosocial and learning implications*. London: Freund Publishing House.
- LIDZ, C. S. (1991). *Practitioner's Guide to Dynamic Assessment*. New York: Guilford Press.
- LURIA, A. R. (1984). *Conciencia y Lenguaje*. Madrid: Visor.
- ROGOFF, B. (1995). *Aprendices del pensamiento*. Buenos Aires: Paidós.
- ROSENTHAL, R. & Jacobson, L. [...] NY: Holt-Reinehart & Winston.
- YIGOTSKY, L. (1979). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. México: Editorial Grijalbo.

- VILLAR, C. (1998). "La amplitud de la zona de desarrollo próximo. Un recurso para la evaluación del potencial de aprendizaje en escolares primarios". Tesis para obtener el grado de Magister en Educación con especialización en Psicología Educacional. Director: María del Carmen Malbrán. Aspectos seleccionados del trabajo han sido presentados en: *First International A. R. Luria Memorial Conference*. Moscow State University. Moscú, 1997 y en el *Congreso Internacional de Educación*. Universidad de Buenos Aires, 1996.
- WERTSCH, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente. Cognición y desarrollo humano*. 1ª Edición. Barcelona: Paidós.
- WERTSCH, J. & Stone, A. (1992). «The concept of internalization in Vygotsky's account of genesis of higher mental functions». (En Wertsch, J. Op. Cit.).