

**LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO COMO TEORÍA DE LA ENSEÑANZA, EL APRENDIZAJE,
EVALUACIÓN DINÁMICA Y LA INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA**UPCOMING AREA DEVELOPMENT THEORY AS TEACHING, LEARNING AND ASSESSMENT
PSYCHOLOGY DYNAMIC INTERVENTION

José M. Chávez Z.*

Facultad de Psicología
Universidad Nacional Mayor de San Marcos**Recibido:** 23 de junio de 2013**Aceptado:** 25 de julio de 2013**Resumen**

El autor, usando como marco teórico la psicología histórico cultural de Vigotsky, propone la vigencia del constructo Zona de Desarrollo Próximo para explicar la enseñanza, el aprendizaje, las dificultades de aprendizaje, la evaluación y la intervención psicopedagógica. Para ello, correlaciona, encontrando muchos puntos en común, las propuestas de Vigotsky, los enunciados de Piaget y los descubrimientos realizados recientemente por la psicología cognitiva.

Palabras clave: Psicología histórico cultural, Zona de Desarrollo Próximo, Enseñanza, Aprendizaje, Evaluación dinámica, Intervención Psicopedagógica.

Abstract

The author, using the theoretical framework of Vygotsky's cultural-historical psychology proposes the construct validity of the Zone of Proximal Development to explain the teaching, learning, learning disabilities, assessment and intervention psychology. This correlates, finding much in common, proposals Vygotsky, Piaget and statements made recently by the findings of cognitive psychology.

Keywords: Cultural-historical psychology, Zone of Proximal Development, Teaching, Learning, Dynamic Assessment, Behavioural Intervention.

Metáforas del Aprendizaje

Es un objetivo de la educación moderna hacer que los estudiantes aprendan mejor, de manera activa y por sí mismos; es decir, promover aprendices metacognitivos. Para lograr ese objetivo debemos responder a las siguientes preguntas: ¿qué es aprender?, ¿cómo aprendemos? y ¿por qué no aprendemos en la escuela? Existen diversos modelos psicológicos para responder estas preguntas. Por ejemplo, Piaget que utiliza la **metáfora biológica** al comparar la mente con un "estómago", donde aprender sería análogo a "comer" (un proceso de asimilación y acomodación de esquemas cognitivos). La psicología del procesamiento de información utiliza la **metáfora computacional** de comparar la mente con el software de las computadoras, donde aprender sería análogo a "almacenar" información codificada en diversos archivos (memorias a largo plazo y a corto plazo).

Nosotros asumimos el modelo de aprendizaje de la psicología histórico-cultural que enfatiza en los orígenes sociales de las funciones psicológicas. Según L. S. Vigotsky: "El niño puede hacer siempre más y resolver tareas más difíciles en colaboración, bajo la dirección de alguien y con su ayuda, que actuando por

* Doctor en Psicología por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Docente en la UNMSM.

sí solo". Esta teoría es compatible con los modelos propuestos por Piaget y la Psicología del procesamiento de información pero, a su vez, es más explicativa y práctica. Vigotsky utiliza una **metáfora sociológica** al comparar la mente con el proceso de mediar la conducta por "herramientas", "instrumentos" o "artefactos" físicos y cognitivos (sistemas simbólicos del habla, la escritura, el cálculo, etc.). Así, aprender sería análogo a "apropiarse" de los conocimientos que nos brinda un experto, "apropiarse" de los artefactos cognitivos que la cultura nos brinda en un contexto social e histórico determinado. Es decir, el aprendizaje es un proceso psicológico y social a la vez, que podemos entender con el concepto de zona de desarrollo próximo. Por ejemplo, es totalmente diferente el desarrollo cognitivo de una persona que tiene acceso a artefactos culturales físicos (por ejemplo, buenos libros) y cognitivos (conceptos y valores) que el de una persona que se encuentra en contextos empobrecidos. Dentro de este marco teórico explicaremos el aprendizaje y sus dificultades en la escuela.

Orígenes Sociales de la Mente Humana

Para explicar los orígenes sociales de las funciones mentales humanas, Vigotsky propone la "ley genética general del desarrollo cultural":

Toda función en el desarrollo cultural del niño aparece dos veces. Primero aparece en el plano social, y después en el plano psicológico. Primero aparece entre personas, como una categoría interpsicológica, y luego dentro del niño, como una categoría intrapsicológica. Esto resulta igualmente válido en relación a la atención voluntaria, la memoria lógica, la formación de conceptos, y el desarrollo de la voluntad (...) Se sobreentiende que la internalización transforma al proceso mismo, y cambia su estructura y sus funciones. Las relaciones sociales o relaciones entre personas subyacen en todas las funciones superiores y sus relaciones. (Vigotsky, 1979).

El origen y desarrollo de las funciones mentales son producto de la internalización del habla que utilizamos en la comunicación social con nuestros semejantes. Esa "voz de la conciencia", que todos poseemos, es el habla internalizada que asume funciones de organización de nuestros procesos mentales, planificación y regulación de nuestro comportamiento para fines de adaptación a las cambiantes circunstancias del medio. Como afirmara Vigotsky: **"la conciencia es el encuentro social consigo mismo"**. Esta reflexión introspectiva es posible mediante el habla autodirigida; así, nos autoinformarnos de nuestros procesos mentales y organizamos de manera efectiva nuestras representaciones mentales o conocimientos.

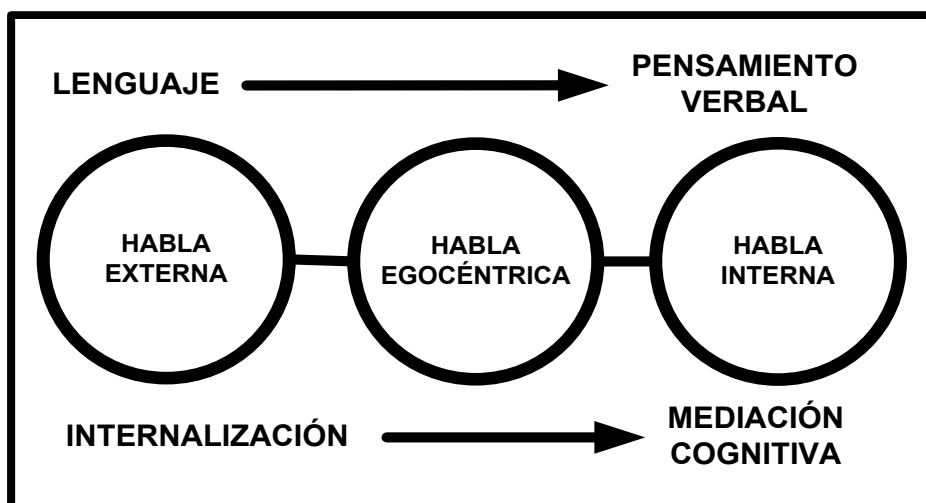


Figura 1. Desarrollo ontogenético de la internalización del habla según Lev S. Vigotsky (Klinger y Vadillo, 2001).

La conducta humana se autorregula con el lenguaje y su desarrollo ontogenético va de la exorregulación a la autorregulación. La autorregulación se define como la capacidad que el individuo posee para proyectar, orientar y supervisar su conducta desde el interior y adaptarse a las circunstancias. Este nivel mental de regulación se desarrolla cuando el habla egocéntrica de los niños se internaliza transformándose en habla interna, es decir para uno mismo. Este proceso se inicia cuando el niño adquiere el habla comunicativa y finaliza entre los 5 – 7 años de edad aproximadamente. Esta es la clave para entender la toma de conciencia y la reflexión. Vigotsky (1973 y 1993) señala que el habla interna es una especie de **“borrador mental”** que sirve de mediador cognitivo entre el pensamiento y el habla externa. Así, el habla autodirigida faculta el uso activo de estrategias de mediación verbal que regulan la mente y hacen que el aprendizaje humano sea un proceso psicológico y social a la vez.

Los Conocimientos como Instrumentos de Mediación Cognitiva

La psicología cognitiva ha logrado importantes descubrimientos en los últimos años acerca de la naturaleza del conocer. Los conocimientos son representaciones mentales de hechos y relaciones de la realidad que son almacenadas en los diferentes sistemas de memoria. Desde la teoría vigotskiana los conocimientos son herramientas, instrumentos o artefactos cognitivos que actúan mediatizando la actividad psicológica humana (Cole, 1999). Según Jerome Bruner (1988), los seres humanos cuentan con tres sistemas diferentes de **mediación cognitiva**, parcialmente traducibles entre sí cuando tratamos de representar la realidad:

Sistema de representación a través de la acción.- Bruner llama a esta forma de representación **enactiva** porque son programas de respuestas motoras. Algunas cosas las conocemos porque sabemos cómo hacerlas. Por ejemplo, caminar, montar bicicleta, jugar pelota, hacer nudos, nadar, etc. Esta forma de representación es la base de los conocimientos procedimentales o estratégicos.

Sistema de representación a través de imágenes mentales.- Bruner llama a esta forma de representación **icónica** o **imaginaria**. Es la capacidad de representarse el mundo mediante esquemas espaciales, esquemas temporales y percepciones cualitativamente transformadas que llamamos “imaginación” o “fantasía”. El sistema icónico es muy importante para la formación de la representación simbólica.

Sistema de representación a través de símbolos.- El procedimiento de simbolización de primer orden es el **lenguaje hablado**, considerado el mediador de los otros sistemas de mediación. Un objeto se representa simbólicamente cuando se prescinde de la abundancia de criterios particulares y se escogen pocos criterios que lo simbolizan. Por ejemplo, la palabra “carpeta” es un símbolo que representa a una carpeta en particular pero también se refiere al **concepto** “carpeta” en general; es decir, conjunto de objetos que tienen las características definitorias que lo incluyen en la clase de “artefacto que sirve para sentarse y escribir”. Los conceptos permite acceder al razonamiento abstracto mediante el uso simbólico del lenguaje hablado y escrito. Esta forma de representación es la base de los conocimientos declarativos.

¿Qué es la Zona de Desarrollo Próximo?

El concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) fue propuesto por Lev S. Vigotsky para explicar cómo se aprende y se desarrolla la inteligencia humana:

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 en colaboración con otro compañero más capaz. (Vigotsky, 1979).

Esta concepción defiende la tesis del origen social de la conciencia (en terminología de la psicología cognitiva: “metacognición”), siendo el “motor” del desarrollo la **interacción social** (adulto - niño o experto

- novato). Por ejemplo, en el proceso de comunicación el profesor ayuda a internalizar (apropiarse) los conocimientos al alumno. Un aprendiz puede asimilar más y resolver tareas más difíciles en cooperación, bajo la dirección de alguien más capaz y con su ayuda, que actuando solo (Vigotsky, 1993; Chávez, 1995).

La ZDP se define como la diferencia entre lo que el sujeto es capaz de hacer por sí solo (desarrollo real) y lo que hace con ayuda de otros más capaces (desarrollo próximo, potencial o futuro). En otras palabras, es la estructura de actividades (“tareas” o “eventos”) conjuntas en cualquier contexto donde hay participantes que ejercen responsabilidades diferenciales en virtud de su distinta pericia. En este proceso didáctico está implícito el papel que juega el habla humana como sistema de signos que regula los procesos mentales. La interacción social es entendida como el intercambio de información y directivas que permite la asimilación de nuevos significados y sentido personal en base a la solución mancomunada de una tarea (Newman, Griffin y Cole, 1991).

En este sentido, el profesor es el responsable, en un primer momento, del éxito o fracaso del aprendizaje. Es evidente que los buenos profesores saben crear los momentos de la ZDP y motivan al alumno a aprovecharlos. La ZDP es el mecanismo interpsicológico (encuentro entre las mentes desiguales) que explica cómo el alumno logra desenvolverse ante una tarea que antes no dominaba, siendo ésta la prueba más objetiva del desarrollo cognitivo. Esta concepción es compatible, en el plano pedagógico, a las propuestas de Piaget, Ausubel y la psicología cognitiva del procesamiento de información (Carretero, 1993). La pedagogía moderna da gran importancia a la interacción social profesor-alumno y cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula porque es el motor de desarrollo de la reflexión introspectiva.

¿Cómo determinar la Zona de Desarrollo Próximo?

La ZDP es una teoría general de la **enseñanza** y el **aprendizaje con ayuda**; asimismo, es una técnica de **evaluación dinámica** del desarrollo cognitivo que sólo puede ser valorada en sus reales dimensiones dentro del marco teórico vigotskiano donde el aprendizaje y el desarrollo son procesos distintos pero interactuantes y el primero remolca al segundo. El concepto de internalización del habla explica tal interacción e interdefine el aprendizaje en relación al desarrollo cognitivo (Gallimore y Tharp, 1993; Wertsch, 1995 y Rivière, 1996).

El desarrollo se define en términos de aparición y transformación de diversas formas de representación mental (conocimientos motores, icónicos y simbólicos) siendo el aprendizaje con ayuda en contextos educativos su “motor”. Por ejemplo, el aprendizaje escolar de la escritura es dominar un artefacto mediador (automatización de reglas de correspondencia grafema-fonema) con el cual ampliamos nuestra capacidad de registro, memoria y comunicación. Asimismo, con la asimilación de conocimientos estructurados en mitos, creencias, valores, teorías académicas, etc. regulamos y planificamos nuestra conducta. Vigotsky aconsejaba en 1934 determinar en el aprendiz los umbrales, “inferior” (nivel del conocimiento previo) y “superior” (nivel del conocimiento nuevo a enseñarse) porque dentro de esos umbrales está la ZDP (figura 2) y fuera de ella no hay aprendizaje: “Enseñarle a un niño aquello que es incapaz de aprender es tan inútil como enseñarle lo que es capaz de realizar por sí mismo. (...) La enseñanza sana y fecunda es aquella que aprovecha la zona de desarrollo próximo”. (Vigotsky, 1993, págs. 244 y ss.)

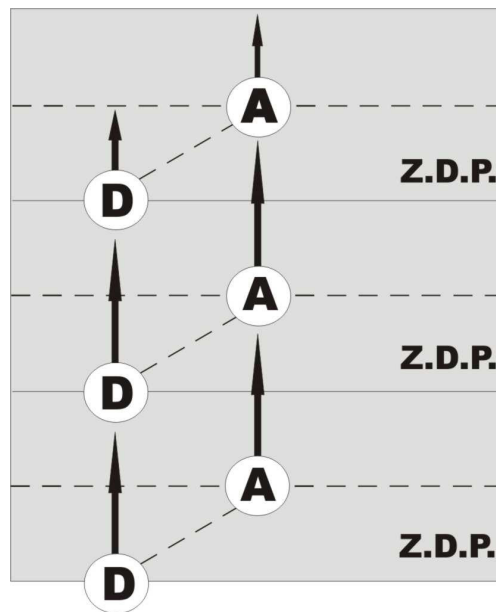


Figura 2. Diagrama de la zona de desarrollo próximo basado en la propuesta clásica de Vigotsky (Chávez, 1995). Claves: D: Nivel de desarrollo real (umbral inferior, conocimientos previos). A: Nivel de desarrollo potencial (umbral superior, conocimientos nuevos).

Es decir, si un profesor atribuye a sus alumnos más conocimientos de los que realmente tienen, dará informaciones nuevas muy elevadas (sobre el umbral superior) con la creencia de que sus alumnos le están entendiendo. Sin embargo, su discurso educativo resultará difícil de comprender por los alumnos que no poseen los conceptos previos suficientes que les permita una asimilación adecuada de los conceptos nuevos. Por el contrario, si un profesor atribuye a sus alumnos menos conocimientos de los que realmente tienen, tenderá a dar la información ya conocida por sus alumnos (debajo del umbral inferior) como si fuesen nuevas, desmotivándolos (Rivière y Núñez, 1996). Por lo tanto, la enseñanza sana y fecunda se da dentro de la ZDP, es decir, enseñando ni muy difícil que frustre la asimilación ni muy fácil que desmotive al alumno. Lo mismo aconsejaría Ausubel años después: “Averigüe los conocimientos previos de sus alumnos y enseñe en consecuencia”. El desarrollo cognitivo como efecto de la enseñanza-aprendizaje implica una gradual autorregulación. Es decir, el alumno se enfrenta a una tarea con una guía externa en un primer momento y paulatinamente va necesitando cada vez menos ayuda para su desempeño porque su capacidad de autorregulación aumenta.

Los Estadios de la Zona de Desarrollo Próximo

Los “estadios” se deben entender en el sentido de “etapas” o “momentos” de la enseñanza-aprendizaje. Los estadios básicos propuestos por Vigotsky son dos: el primero, es el momento interpsicológico (el alumno trabaja con la **exorregulación** del habla del profesor). El segundo, es el momento intrapsicológico (el alumno trabaja independientemente **autorregulándose** con su propia habla). La enseñanza efectiva consiste en ayudar al aprendizaje a través de los estadios de la ZDP. La velocidad del paso de un estadio al otro y la transferencia del aprendizaje son indicadores de la capacidad intelectual del alumno, algo que los tradicionales test de Cociente Intelectual (C.I.) no pueden captar, sin embargo, el profesor puede detectar en su observación diaria y en la evaluación formativa (Campione, Brown y Ferrara, 1988 y Wertsch, 1995)

Las modernas investigaciones psicopedagógicas sugieren ir más allá de la ZDP, ampliando nuevos estadios para asegurar la transferencia del conocimiento adquirido y el desarrollo metacognitivo como se aprecia en el modelo de Gallimore y Tharp (1993) en la figura 3. En este modelo se resalta una de las variables más importantes del desarrollo: **el tiempo**. Así, podemos observar el despliegue de la ZDP en sus momentos básicos del aprendizaje (tránsito del estadio I al II) e ir más allá transfiriendo las estrategias para crear nuevos aprendizajes (tránsito del estadio III al IV).



Figura 3. Génesis de una habilidad de desempeño: avance por y más allá de la ZDP (según Gallimore y Tharp, 1993).

Estadio I: Ayuda proporcionada por otros más capaces.- Esta etapa se caracteriza por la mayor interacción social, pues, la tarea está más allá de las habilidades del alumno y no puede resolverla con los instrumentos o artefactos cognitivos que posee. El profesor ofrece medios auxiliares (préstamo de conciencia) que reorganizan la tarea y ayudan a construir nuevas habilidades en el alumno. La cantidad y tipo de ayuda (andamiaje, directrices verbales o modelos) dependerá de la edad del aprendiz y la naturaleza de la tarea; el nivel de dependencia se relaciona al grado de comprensión que posee el aprendiz ante la tarea o el objetivo a lograr. Esto significa que el **tiempo** asignado a este estadio debe ser amplio y generoso. La comprensión de la tarea por lo común se desarrolla a través de la conversación que crea un campo denominado **intersubjetividad** (compartir definiciones, negociar significados). La ayuda al aprendiz se da en un trabajo interpsicológico de preguntas y respuestas hasta lograr su estructuración cognitiva. Se considera que el estadio I ha sido superado cuando se evidencia que el alumno ya no requiere de la **exorregulación** o ayuda verbal del profesor.

Estadio II: Ayuda proporcionada por el yo.- En esta etapa el aprendiz lleva a cabo la tarea sin ayuda de otros porque se ha producido la internalización de las directivas verbales o modelos (se las ha apropiado de los mediadores que le ayudaron). El desempeño aún no está plenamente desarrollado o automatizado, prueba de ello es que el aprendiz se **autorregula** o guía con su propia habla formando una especie de **“borrador mental”**. Esta autogúa con su habla audible no sólo caracteriza el aprendizaje en niños sino también en adultos.

Estadio III: Internalización y automatización del conocimiento.- Esta etapa se alcanza cuando desaparece el habla autorregulatoria en el aprendiz y la ejecución de la tarea es fluída e integral por efecto de la **práctica**. Es importante recalcar la importancia de la práctica para alcanzar la automatización del conocimiento. El aprendiz ha salido ya de la ZDP (estadios I y II) porque el aprendizaje aquí ya no está en desarrollo sino que se encuentra desarrollado y ya no cambia, pues, se ha **“fossilizado”** como diría Vigotsky. En un vocabulario actual diríamos se ha **“automatizado”** por efecto de la práctica. Si el dominio de las estrategias cognitivas están ya automatizadas, la ayuda del adulto o del yo ya no son necesarias.

Estadio IV: Desautomatización del conocimiento y giro recursivo hacia una nueva ZDP.- En esta etapa el aprendiz se enfrenta a mayores niveles de complejidad en la tarea y sus conocimientos automatizados son insuficientes. Por lo tanto, se ve en la necesidad de crear una nueva ZDP. Es decir, el aprendiz asumirá el reto de recorrer una nueva ZDP, pero en espiral, en un nivel de mayor complejidad de la tarea, por lo cual, necesitará nuevamente de la ayuda de otros más capaces. Este giro recursivo fortalece la conciencia reflexiva (metacognición) y la transferencia de lo aprendido a otros contextos.

Perfiles de aprendizaje e inteligencia en la ZDP

La evaluación de la inteligencia con métodos tradicionales como los test psicológicos de Cociente Intelectual (C.I.) sólo reflejan el nivel real del desarrollo cognitivo (estadio III: conocimiento automatizado o fosilizado). Es decir, evalúa lo que el estudiante sabe como producto de la educación hasta ese momento. Sin embargo, lo que debe interesar al educador es el potencial de desarrollo intelectual: observar cómo se despliega la ZDP en sus momentos básicos del aprendizaje (tránsito del estadio I al II) e ir más allá transfiriendo las estrategias para crear nuevos aprendizajes (tránsito del estadio III al IV).

Los psicólogos cognitivos están de acuerdo en la existencia de dos indicadores objetivos de toda inteligencia:

- Aprendizaje eficiente de conocimientos y estrategias (observable en el tránsito del estadio I al II). El aprendizaje puede ser **rápido** o **lento**.
- Transferencia o generalización de lo aprendido a nuevas situaciones (observable en el tránsito del estadio III al IV). La capacidad de transferencia, que es el indicador más importante de la inteligencia, puede ser **amplia** o **escasa**.

Se ha confirmado la utilidad de la ZDP en la evaluación de la inteligencia al detectar perfiles de aprendizaje ocultos cuando se resuelven tareas de forma individual (Campione, Brown y Ferrara, 1988). Es decir, existen perfiles de aprendizaje que sólo se evidencian en el funcionamiento interpsicológico (estadio I) y sirven para evidenciar las siguientes características del aprendiz dentro de la ZDP:

1. Aprendices lentos, de escasa transferencia.
2. Aprendices lentos, de amplia transferencia.
3. Aprendices rápidos, de escasa transferencia.
4. Aprendices rápidos, de amplia transferencia.

Tabla 1. Perfiles de aprendizaje según la transferencia / velocidad del despliegue de los estadios de la ZDP.

Amplio / Lento	Amplio / Rápido
Escaso / Lento	Escaso / Rápido

Es oportuno recalcar que el indicador más importante, por ser definitorio y predictivo de una inteligencia, es la **transferencia** de lo aprendido a otros contextos. Este se relaciona más con la “inteligencia cultural”, es decir, con las habilidades que son producto de la educación formal. En cambio, la velocidad del aprendizaje, rápido o lento, depende más de la “inteligencia heredada”. Los aprendices metacognitivos se caracterizan por tener amplia transferencia, así sean lentos para aprender, pues, lo normal es aprender lento. No es muy importante el ritmo rápido del aprendizaje si este es reflexivo y automotivado.

Las Dificultades de Aprendizaje son el Fracaso del despliegue la ZDP

Si el aprendizaje es el despliegue de la ZDP, entonces las dificultades de aprendizaje deben ser entendidas como el fracaso de dicho despliegue. Es decir, el alumno que no aprende es porque no puede pasar del estadio I (caracterizado por el habla exorregulatoria del profesor) al estadio II (caracterizado por

el habla autorregulatoria del aprendiz). En la actualidad se considera que las causas de las dificultades de aprendizaje escolar se dividen en dos factores: cognitivos y educacionales. Estos factores pueden interactuar o afectar independientemente el aprendizaje. Las características cognitivas del alumno con bajo rendimiento académico incluyen **deficiencias de las habilidades metacognitivas** (estrategias de control, planificación, monitoreo, verificación, revisión y evaluación) para la resolución de problemas en una amplia variedad de tareas. Los factores de instrucción se centran en el concepto vigotskiano de zona de desarrollo próximo para sustentar que las deficiencias en el aprendizaje se pueden exacerbar o minimizar por medio de la interacción social experto-novato que brinda o niega sistemas de ayuda (andamiaje), específicamente en contextos escolares (Campione, Brown y Ferrara, 1988; LCHC, 1989; Newman, Griffin y Cole, 1991; Rueda, 1993 y García Ampudia, 1995).

Las características más relevantes que presentan los niños que no aprenden son (Morenza, 1993; Orellana, 1996):

- Fracaso escolar: incapacidad para seguir el ritmo de los estudios que plantea la escuela regular.
- Insuficiente desarrollo de los procesos cognitivos (el enfoque psicolingüístico considera que los déficit del lenguaje son la causa más importante de las dificultades de aprendizaje de la lectura, la escritura y el cálculo).
- Inmadurez de la esfera afectiva.
- Disfunciones del sistema nervioso central.
- Condiciones desfavorables de vida y educación.
- Capacidad potencial de aprendizaje que los acerca a los niños que aprenden sin dificultad y los separa de los retrasados mentales.

La ZDP como evaluación dinámica

La “evaluación dinámica” es una técnica de evaluación **durante** la enseñanza. Se deriva de una determinada interpretación de la ZDP y es una alternativa a las pruebas objetivas normalizadas. Dicha técnica se puede aplicar mediante tareas cognitivas de dificultad creciente en sesiones individuales de tutoría o mediante test psicométricos tradicionales como las escalas de Weschsler por ejemplo. El procedimiento consiste en una secuencia **“test I – teach – test II”** (evaluación I – enseñanza - evaluación II) donde se observa **cuánta ayuda** y de **qué tipo** necesita el evaluado para terminar con éxito la tarea o el problema propuesto. El objetivo es determinar cuánto progresa el evaluado a causa de la enseñanza (Campione, Brown y Bryant, 1986; Campione, Brown y Ferrara, 1988; Newman, Griffin y Cole, 1991)

La evaluación tradicional sólo apunta a valorar el nivel real (conocimiento fosilizado o automatizado) del desarrollo cognitivo del individuo. En cambio, la evaluación dinámica tiene como objetivo valorar el nivel potencial generando un “microdesarrollo cognitivo” temporal en el evaluado mediante un “préstamo de conciencia” por parte del evaluador. Visualizar el desarrollo cognitivo futuro del evaluado es posible gracias al principio vigotskiano de la zona de desarrollo próximo: “El niño puede hacer siempre más y resolver tareas más difíciles en colaboración, bajo la dirección de alguien y con su ayuda, que actuando por sí solo”.

La ZDP tal como se propone en el modelo de Gallimore y Tharp (figura 3) puede ser utilizado para guiar el proceso de “evaluación dinámica” de las dificultades de aprendizaje y la capacidad intelectual. La evaluación dinámica sigue la secuencia: **“test I – teach – test II”** (evaluación I – enseñanza - evaluación II) con la finalidad de provocar una “micro-evolución” en las capacidades del estudiante evaluado. Esta técnica sugiere observar el éxito o fracaso del evaluado ante una tarea cognitiva, el **tiempo** que consume el despliegue de los momentos de la ZDP y la transferencia de lo aprendido ante la misma tarea aplicada nuevamente.



Figura 4. Ejemplo de fase *test I*. Caso de niño de 4 años de edad, sin educación preescolar, a quien se le aplicó el test psicométrico de Goodenough-Harris. En esta primera evaluación obtiene un C.I. de 91 puntos (nivel real del desarrollo cognitivo).

- **Fase *test I*.**- El evaluado resuelve **solo** una tarea cognitiva (la cual puede ser cualitativa o una prueba psicométrica). Si se trata de tareas cognitivas que se valorarán de manera cualitativa, estas deben ser aplicadas en complejidad creciente hasta detectar en el evaluado su umbral inferior (conocimientos previos). Si se trata de una test o subtest psicométrico, en esta primera fase se aplicará según el procedimiento formal de evaluación y calificación cuantitativa. En la fase *test I*, se observa en el evaluado su capacidad de autorregulación (estadio II: ayuda proporcionada por el yo) y sus conocimientos previos (estadio III: automatización, fosilización). En resumen, en esta primera evaluación se deja que el estudiante evidencie su nivel real de desarrollo cognitivo.
- **Fase *teach*.**- El evaluador crea una ZDP con el objetivo de “prestarle su conciencia” al evaluado. El evaluado resuelve con ayuda la misma tarea cognitiva que no pudo absolver solo en la fase *test I*. El evaluador asume un rol activo de enseñanza implementando un sistema de ayuda verbal (andamiaje) para resolver conjuntamente con el evaluado la tarea cognitiva propuesta en la primera fase. Se presta estrategias cognitivas al evaluado con la finalidad de generarle una “microevolución cognitiva”. En la fase *teach* se observa **cuánta ayuda** y de **qué tipo** necesita el evaluado para terminar con éxito la tarea cognitiva o el problema propuesto. Asimismo, se identifica la velocidad de comprensión y aprendizaje (**lento/rápido**) del evaluado.



Figura 5. Ejemplo de fase *test II*. En el mismo caso de la figura anterior. En la segunda evaluación el niño obtiene un C.I. de 104 puntos (nivel potencial del desarrollo cognitivo).

- **Fase *test II*.**- El evaluado enfrenta **solo** nuevamente la tarea cognitiva propuesta en la fase *test I*. Evaluamos nuevamente su capacidad de autorregulación (estadio II) comprobando su capacidad de aprendizaje y desarrollo. Es decir, visualizamos el nivel potencial de desarrollo cognitivo del evaluado observando lo que es capaz de resolver en el presente y en un futuro próximo. En esta fase valoramos su capacidad de comprensión y transferencia (**escasa/amplia**) de los conocimientos “prestados” en la fase *teach*.

La Zdp como Intervención Psicopedagógica

La ZDP también puede guiar un proceso de intervención psicopedagógica mediante la técnica “**aprendizaje – mantenimiento – transferencia**”. Esta técnica sugiere desarrollar las habilidades metacognitivas, que es precisamente de lo que carecen los alumnos con dificultades de aprendizaje, en las siguientes fases:

- **Fase de *aprendizaje con ayuda*.**- Durante el despliegue de los estadios I al II se aconsejan las siguientes técnicas: imitación de modelos, manejo de contingencia e instrucción.
- **Fase de *mantenimiento del aprendizaje*.**- En el estadio III se debe incentivar la práctica de lo aprendido. Se aconsejan las siguientes técnicas: retroalimentación e interrogación.
- **Fase de *transferencia*.**- En el estadio IV se aplica lo aprendido a nuevos contextos. Se aconsejan las siguientes técnicas: estructuración cognitiva (tipo I: explicación y tipo II: estructuración metacognitiva).

Andamiajes para la Intervención Psicopedagógica

Gallimore y Tharp (1993), proponen la utilización de la ZDP con las seis formas de enseñanza con ayuda (andamiajes) que la psicología occidental ha investigado y desarrollado tecnológicamente:

Imitación de modelos.- El proceso de socialización se basa en la interacción social que ofrece conductas para la imitación. El aprendizaje „observacional“ que estimula el modelo es un potente medio de ayuda. En la escuela los modelos son los profesores, los compañeros más aplicados, los personajes significativos que se estudian en las diversas disciplinas. Por ejemplo, Miguel Grau, Pedro Paulet, Albert Einstein, Mahatma Gandhi, James Watson, etc.

Manejo de la contingencia.- Es una técnica de enseñanza con ayuda basada en el reforzamiento de conductas deseables (o extinción de las no deseables) mediante el uso de *premios* (reforzadores sociales y materiales, economía de fichas y recompensas simbólicas) y *castigos* (pérdida de reforzadores o reprimendas breves y contundentes). El manejo de la contingencia a través de premios y castigos no necesariamente debe ser interpretada como un condicionamiento operante. Desde la perspectiva conductista radical, en las décadas del ,60 y ,70 se efectuaron muchas aplicaciones incompetentes, abusando del manejo de la contingencia provocando rechazo por su mecanicismo y reduccionismo. Si bien es cierto que con esta técnica no se pueden crear nuevas conductas, empero sirven para reforzar los avances de los estudiantes en la ZDP dentro de un clima de aula emocionalmente positivo.

Retroalimentación (feedback).- Es una técnica de enseñanza interactiva surgida de la cibernética; consiste en proporcionar información al alumno para que mejore su aprendizaje en intentos sucesivos, orientándose en instrucciones que se repiten hasta que se logra precisión en la tarea. Por ejemplo, evaluación permanente mediante pruebas informales; respuestas inmediatas del maestro en discusiones y conversaciones con sus alumnos; ejercicios graduados con información inmediata de los resultados.

Instrucción.- La instrucción en la enseñanza es la dirección externa que ejerce el profesor en la interacción con sus alumnos. Es un método de aprendizaje característico en contextos escolares para regular la conducta y la asignación de tareas. Desafortunadamente en la educación tradicional es raro el uso de la instrucción de manera continuada, pues, la mayoría de profesores brinda instrucción al inicio de la tarea y luego espera que los alumnos aprendan por sí solos. En cambio, la ZDP necesita de instrucciones medidas pero permanentes (estadio I) hasta que el alumno logre un nivel de autoinstrucción (estadio II). El modelo de instrucción se caracteriza por exigir un nivel de pensamiento superior; es activa y sistemática; es receptiva frente a los aportes del alumno y guía el curso de desarrollo del tema.

Interrogación.- Las preguntas son un medio de aprendizaje con ayuda que exige al alumno a recordar y categorizar (¿Qué animales son placentarios?, ¿Qué elementos químicos son orgánicos?). Es una forma efectiva de activar mental y verbalmente a los alumnos ejercitándoles en su fluidez ideativa, lingüística y semántica (manejo de significados). En la ZDP se usa la pregunta **no** con el objetivo de evaluar la capacidad del alumno, sino con el propósito de ayudar y brindar instrucción. El profesor debe distinguir las preguntas que evalúan de las que ayudan. La **pregunta de ayuda** provoca una operación mental que el alumno no puede o no quiere producir por sí solo, por eso es una especie de “prestamo de conciencia” del profesor para estimular las habilidades metacognitivas del alumno.

Estructuración cognitiva.- Es un medio de enseñanza con ayuda que consiste en proveer al alumno un *sistema* de creencias, operaciones mentales o estrategias metacognitivas para organizar, evaluar y ordenar su percepción, su memoria y su acción. Como medio de aprendizaje está muy asociada a la instrucción y la interrogación. Las estructuras cognitivas que provee el profesor pueden ser complejas (concepciones del mundo, filosofías, sistemas éticos, teorías científicas y teologías religiosas) o pueden ser simples como el mero hecho de ponerle nombre a un objeto. Se puede distinguir dos tipos de estructuración cognitiva:

Estructuras de explicación.- La explicación tiene la finalidad de exponer cualquier materia en forma clara y comprensible, dando a conocer los factores causales o motivos del fenómeno o hecho estudiado. Por ejemplo, explicar los experimentos de Ciencias Naturales, explicar la complejidad de los hechos en Ciencias Sociales, leer la biografía de algún héroe o personaje significativo, etc. La estructura de la explicación organiza en la mente del alumno nuevos valores, modos de percepción y moviliza sus sentimientos logrando que la lección sea significativa.

Estructuración metacognitiva.- Implica el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas que ayudan a comprender la nueva información activando y *mediatizando* la memoria, la atención y la reflexión (véase figura 6). Asimismo, ejercitar las habilidades metacognitivas generales para controlar el progreso cognitivo.

- **Habilidades de planificación.-** Establecer los objetivos de la lectura o tarea cognitiva; determinar las ideas previas que poseemos sobre el tema y relacionarlas con los objetivos de la tarea; comprender de manera interactiva la tarea buscando datos, formulando preguntas, planteando hipótesis, etc.
- **Habilidades de supervisión.-** Verificar la comprensión del texto o tarea cognitiva; determinar dónde se encuentran las dificultades de comprensión para solicitar apoyo, instrucción o buscar información (uso de libros, internet, diccionarios, etc.)
- **Habilidades de evaluación.-** El profesor traslada a los alumnos el peso del trabajo cognitivo solicitándoles información en lugar de darles las respuestas. El alumno debe valorar el tema del texto o el objetivo del experimento; formular preguntas, reflexionar para crear nuevas posibilidades de aprendizaje.

Finalmente, el aprendizaje en un ambiente escolar autocrático, limita las oportunidades del desarrollo cognitivo. Por eso debemos evitar las siguientes actividades pasivas en aula:

- Evitar plantear tareas y actividades de memorización mecánica o repetitiva.
- Evitar el uso de métodos pasivos que obligan al alumno al trabajo receptivo, aislado, silencioso, conformista, sin preguntas ni discusiones.
- Evitar tareas hogareñas abundantes y no significativas.

En cambio, debemos incentivar la interacción social en el aula que promueva la **intersubjetividad** (compartir definiciones, negociar significados) creando un clima de diálogo, de discusión, de negociación de soluciones a los problemas planteados. La participación activa del estudiante en la dinámica del aprendizaje cooperativo no sólo depende de la concepción educativa del profesor, sino también de la disposición del espacio en el aula con el objetivo de inducir el trabajo en equipo. Por ejemplo, el trabajo en mesas rectangulares, cuadradas, circulares, disposición de las mesas en „U“, en „T“, en „O“, etc

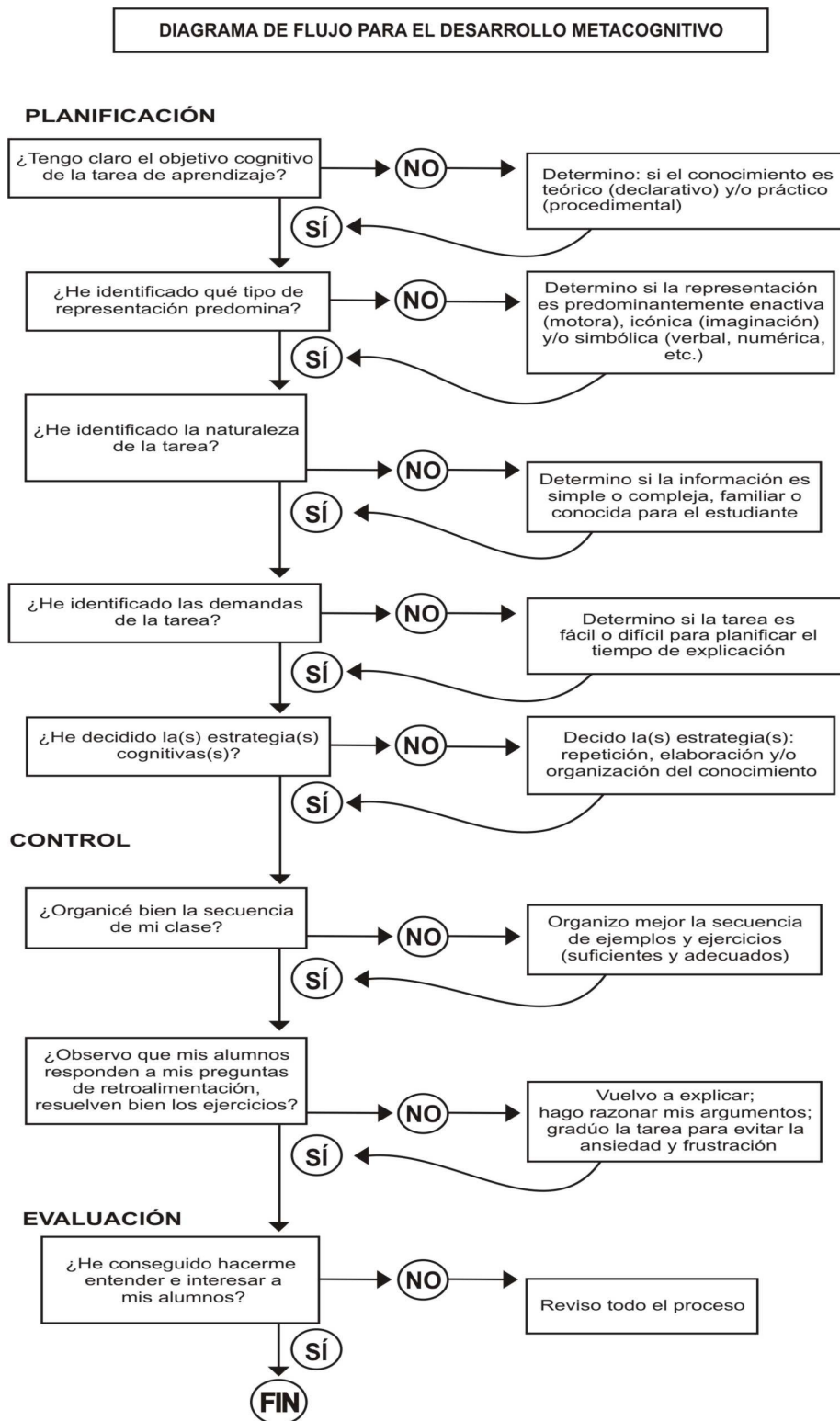


Figura 6. Diagrama de flujo sobre desarrollo metacognitivo.

Actividades para Reflexionar

Casos de aplicación de la zona de desarrollo próximo.

La cultura cooperativa y solidaria de la sociedad japonesa influye en su visión de la educación básica, a diferencia de la cultura occidental que es abiertamente individualista y competitiva desde el nivel básico hasta la educación superior. Según Howard Gardner (1995: 429 y 430), los japoneses han logrado establecer

un equilibrio efectivo entre mantener el sentimiento de grupo y la solidaridad, por una parte, y el logro de eficiencia individual y habilidad por la otra. Por ejemplo, en Japón se enseña aritmética en la escuela primaria evitando el aprendizaje repetitivo o mecánico y el individualismo. Se plantean problemas difíciles a grupos completos, a cuyos miembros se les da la oportunidad de trabajar juntos para crearles, en nuestra opinión, zonas de desarrollo próximo: se alienta a los niños a que hablen y ayuden a otros, se les permite cometer errores; los niños mayores ya son profesores en ciernes, pues, visitan los salones de clases y ayudan a los menores. Así, se evita una situación tensa y frustrante para el aprendiz promoviendo los valores de cooperación, el esfuerzo común por comprender y persistir en la solución de los problemas.

Otro ejemplo es el relatado por Shinichi Susuki (1996: 30 – 33), el famoso maestro de violín creador del Método de Educación del Talento Musical que lleva su nombre. El refiere el caso de una niña japonesa de 6 años de edad que sufría de parálisis infantil, lo cual, la incapacitaba de controlar su hemicuerpo derecho además de producirle estrabismo en el ojo derecho. Según los principios educativos del Método Susuki todos los niños deben ser aceptados porque poseen, como diría Vigotsky, un desarrollo potencial que debe ser promovido a temprana mediante instrucción formal. Por esa razón, esta niña no fue abandonada a su suerte. Susuki y los padres de la niña asumieron el reto de sacarla adelante creándole un contexto de andamios: al ejecutar las notas del violín, la niña, involuntariamente sacudía bruscamente su mano dejando caer el arco, inmediatamente su madre, con infinita paciencia, recogía el arco del suelo innumerables veces. Gracias a la ejercitación diaria, en 6 meses la niña pudo sostener el arco del violín a lo largo de toda una pieza musical, comenzó a controlar su hemicuerpo derecho y el ojo desviado se fue normalizando.

La ZDP aplicada al desarrollo de la comprensión lectora.

La comprensión lectora esencialmente implica hacer inferencias, deducciones y resolver problemas planteados por el texto como ambigüedad léxica, referencias pronominales y nominales, contextualizar una frase, “completar huecos” cuando se tiene que generar información extra no incluida en el texto. La importancia de esta capacidad cognitiva estriba en que las dificultades de aprendizaje de la lectura son problemas del desarrollo cognitivo a nivel ontogenético que acarrea déficit en otras capacidades.

Según García Sánchez (1996), existe una secuencia causal, pues, las denominadas Dificultades de aprendizaje del lenguaje (DAL) causan Dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura (DALE) y estas a su vez generan Dificultades de aprendizaje de las matemáticas (DAM). Las investigaciones psicolingüísticas sostienen que los déficit del lenguaje son la causa más importante de las dificultades de aprendizaje de la lectura, la escritura y el cálculo. Se afirma que la actividad metalingüística es el elemento esencial del proceso de aprendizaje de la lectura (Jimenez y Ortiz, 2000; Valle, 1992).

El concepto de ZDP ha inspirado múltiples procedimientos, programas y experiencias instruccionales para el desarrollo de la comprensión lectora los cuales que han adoptado diversos nombres: “instrucción metacognitiva sistemática”, “técnica de la enseñanza recíproca”, “enseñanza proléptica”, “andamiaje experto”, “programa tutorial Recuperación de lectura” etc. (Johnston, 1989; Clay y Cazden, 1995 y Pinzás, 1997). Veamos dos de estas propuestas.

En un programa de lecciones tutoriales denominado “Recuperación de lectura” propuesto por Clay y Cazden (1995), el proceso de promoción de un lector novato a uno experto plantea cuatro interrogantes metalingüísticos (véase figura 7). Los propósitos son: primero, automatizar el proceso lector y luego, emprender la tarea de lograr un nivel superior de lectura donde intervengan procesos de razonamiento. Además de ser un programa de instrucción, las siguientes interrogantes también pueden servir de **evaluación dinámica**.

- **¿Tiene sentido?** (significado del texto);
- **¿Podemos decirlo así?** (estructura de la oración);
- **¿Parece correcto?** (signos visuales: grafemas, ortografía y formatos)
- **¿Qué esperarías ver?** (rasgos fonológicos: letras/sonidos esperados)

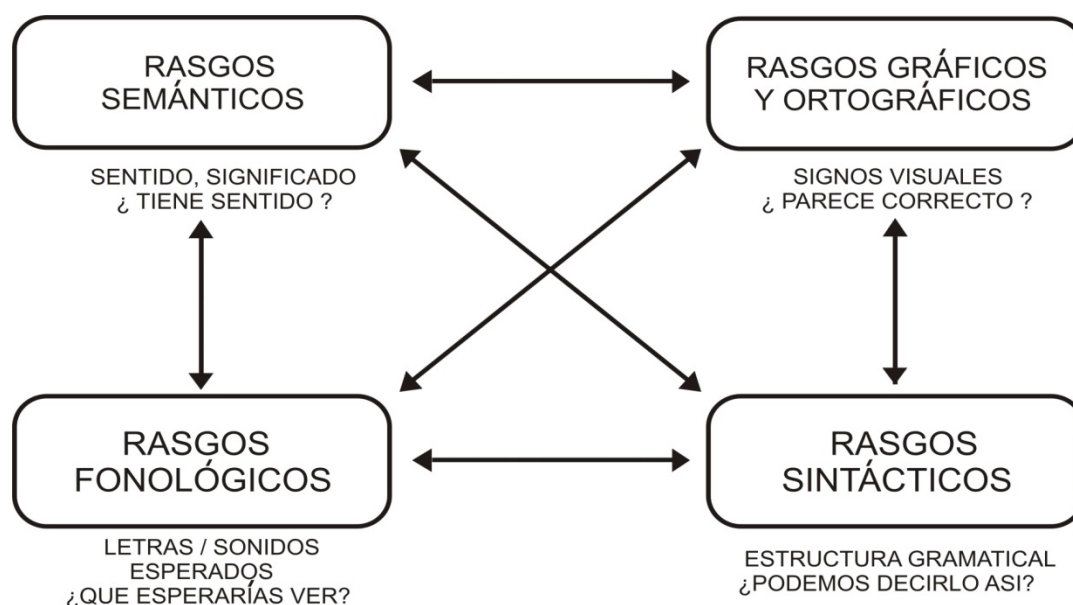


Figura 7. Preguntas metalingüísticas para el desarrollo de la comprensión lectora y la evaluación dinámica (Clay y Cazden, 1995).

En otro procedimiento denominado “Enseñanza recíproca” propuesto por Ann Brown y Ann-Marie Palincsar, el profesor y el estudiante leen en silencio un pasaje de un texto y entablan luego un diálogo sobre él. Para que los estudiantes comprendan y reflexionen sobre lo que leen, deben aprender a aplicar cuatro estrategias: **1) resumir** el contenido de un texto; **2) hacer una pregunta** sobre el punto central; **3) aclarar** las partes difíciles del texto y **4) predecir** lo que viene luego. Las investigaciones indican que estas estrategias son aplicadas de manera automática por los lectores expertos, pero los lectores novatos rara vez las utilizan o no saben cómo hacerlo. (Pinzás, 1997 y Cole, 1999). Los lectores novatos aprenderán mediante andamios estas estrategias dentro de la ZDP donde reciben instrucción metacognitiva, modelamiento y práctica en situaciones reales de lectura.

Veamos a continuación el proceso descrito en la ZDP:

Estadio I: Ayuda proporcionada por otros más capaces.- Etapa de préstamo de conciencia (comprensión) del lector experto al lector novato. Mediante la combinación de algunas formas de aprendizaje con ayuda se le enseña al novato cómo **resumir, preguntar, aclarar y hacer predicciones**. El tiempo asignado a este estadio debe ser amplio y generoso. Se considera que el estadio I ha sido superado cuando se evidencia que el alumno ya no requiere de la **exorregulación** o ayuda del profesor.

Estadio II: Ayuda proporcionada por el yo.- El aprendiz se **autorregula** o guía con su propia habla hasta internalizar las estrategias suministradas en el estadio anterior.

Estadio III: Internalización y automatización del conocimiento.- Se observa que desaparece el habla autorregulatoria en el aprendiz y la ejecución de las estrategias (**resumir, preguntar, aclarar y hacer predicciones**) en este estadio es fluida e integral por efecto de la práctica. Cuando el dominio de las estrategias cognitivas están ya automatizadas, la ayuda del adulto (préstamo de conciencia) o del yo ya no son necesarias.

Estadio IV: Desautomatización del conocimiento y giro recursivo hacia una nueva ZDP.- En esta etapa el aprendiz se enfrenta a mayores niveles de complejidad en la lectura. Si ante este reto sus conocimientos automatizados son insuficientes, se verá en la necesidad de crear una nueva ZDP.

Escrituras alfabéticas

- Correspondencia entre el sonido y la grafía con valor sonoro convencional:
PE LOTA (PE LO TA).

Una vez calificada la prueba, recogemos los resultados en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Protocolo de registro de resultados.

NIVELES NIÑOS	NIVEL PRESILÁBICO			SILÁBICO	SILÁBICO-ALFABÉTICO	ALFABÉTICO
	DIBUJO	INDIFER.	DIFERENC.			
J. Acevedo	1 - 4 - 07		1 - 6 - 07			
M. Benites						
A. Collantes						
C. Choque						
R. Díaz						
G. Espino						
H. Huamán						
S. Mamani						
D. Orco						
Y. Porras						
R. Quispe						

En los recuadros que hay debajo de cada nivel se pone la fecha que indica la zona de desarrollo actual (Por ej.: 1 de abril debajo de nivel presilábico, subnivel dibujo. Quiere decir, el niño está ingresando al primer grado con un conocimiento del sistema alfabético de nivel presilábico – dibujo). La prueba se puede aplicar cada dos meses aproximadamente y observar si los nuevos resultados indican un cambio cognitivo. La nueva fecha se anotará en el siguiente recuadro (Por ej.: 1 de Junio, se observa una promoción al nivel presilábico – Escrituras diferenciadas). Correr hacia la derecha en los recuadros es indicador de crecimiento en el conocimiento del sistema alfabético. Si no se observa esta promoción en un lapso de 2 ó 3 meses de enseñanza de la lectoescritura, quiere decir que el niño no está actualizando su desarrollo potencial y deberá ser evaluado por un especialista en psicopedagogía. Los niños normalmente deben alcanzar el nivel alfabético entre los 6 y 9 meses de enseñanza formal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruner, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata.

Campione, J., Brown, A. L. y Bryant, N. (1986). Diferencias individuales en el aprendizaje y la memoria. En Sternberg, editor (1986).

Campione, J., Brown, A. L. y Ferrara, R. A. (1988). Retraso mental e inteligencia. En Sternberg, editor. Tomo II. (1988).

Carretero, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Aique.

- Clay, M. y Cazden, C. (1995). Una interpretación vigotskiana de la recuperación de lectura. (En Moll, compilador, 1995: *Vigotsky y la educación*).
- Cole, M. (1999). *Psicología cultural*. Madrid: Alianza.
- Chávez Zamora, J. (1995). *Manual de psicología para educadores. Enfoque vigotskiano*. Lima: Editora Magisterial.
- Díez, A., (coord.) (2000). *El aprendizaje de la lectoescritura desde una perspectiva constructivista. Vol. I*. Barcelona: Graó.
- Gallimore, R. y Tharp, R. (1995). Concepción educativa en la sociedad: enseñanza, escolarización y alfabetización. En Moll, L. (compilador): *Vigotsky y la educación*. Buenos Aires: Aique.
- García Ampudia, L. (1995). Dificultades de aprendizaje en la escuela primaria. *Revista Palabra de Maestro N° 18*. Derrama Magisterial.
- García Sánchez, J. N. (1997). *Manual de dificultades de aprendizaje*. Narcea: Madrid.
- Gardner, H. (1993). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Jiménez, J. y Ortiz, M. (2000). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura*. Madrid: Síntesis.
- Johnston, P. H. (1989). *La evaluación de la comprensión lectora. Un enfoque cognitivo*. Madrid: Visor.
- Klinger, C. y Vadillo, G. (2001). *Psicología cognitiva. Estrategias en la práctica docente*. Colombia: McGraw-Hill.
- Laboratorio de Cognición humana Comparada (1989). Cultura e inteligencia. En Sternberg, editor. Tomo III. (1989).
- Moll, L., compilador (1995). *Vigotsky y la educación. Connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistórica en educación*. Buenos Aires: Aique.
- Morenza, L. (1997). *Los niños con dificultades en el aprendizaje*. Lima: Educa.
- Newman, D., Griffin, P., y Cole, M. (1991). *Zona de construcción del conocimiento. Trabajando por un cambio cognitivo en educación*. Madrid: Morata.
- Orellana, O. (1996). *Psicología educativa II*. Lima: U.N.M.S.M.
- Pinzás, J. (1997). *Metacognición y lectura*. Lima: PUCP.
- Rivière, A. (1996). *La teoría psicológica de Vigotsky*. Lima: Salmón.
- Rivière, A. y Núñez, E. (1996). *La mirada Mental. Desarrollo de las capacidades cognitivas interpersonales*. Aique: Buenos Aires.
- Rueda, R. (1995): Desempeño asistido en la enseñanza de la escritura a los alumnos de necesidades especiales. (En Moll, comp. 1995).
- Sternberg, R. (editor) (1986). *Las capacidades humanas*. Barcelona: Labor.
- Sternberg, R. (editor) (1989). *La inteligencia humana. Tomos I - IV*. Barcelona. Paidós.
- Sususki, S. (1996). *Cómo educar a los niños*. Lima: Vargas.
- Valle, F. (1992). *Psicolingüística*. Madrid: Morata.
- Vigotsky, L.S. (1973). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vigotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vigotsky, L. S. (1993). *Obras escogidas. Tomo II*. Madrid: Visor.
- Wertsch, J. V. (1995). *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.