

MODIFICABILIDAD COGNITIVA EN EL AULA REFORMADA

Andrea Ruffinelli V.
Magister en Educación Especial P.U.C.
Aruffine@cide.cl
Santiago, enero de 2002

Resumen

La cada vez más amplia acogida y difusión del concepto dinámico de inteligencia viene a interpelar directamente al sistema educativo en general y al rol del profesor en particular, ampliando hasta ámbitos y niveles insospechados sus posibilidades de facilitar aprendizajes, y con ello su grado de responsabilidad frente a los resultados de aprendizaje de sus alumnos. La teoría sobre la modificabilidad cognitiva estructural, que surge en el contexto de la psicología constructivista, se introduce rápidamente a nivel de academia, y con lentitud llega al aula, más en el papel que en la práctica docente, a través de un modelo respaldado por la reforma educativa vigente, coexistiendo con la ampliamente difundida pedagogía tradicional que responde a un modelo basado en la psicología conductista. Este trabajo pretende graficar la propuesta de la modificabilidad cognitiva en el panorama actual del aula reformada, su aplicabilidad a la práctica docente e incorporación a la cultura escolar.

La Teoría de la Modificabilidad Cognitiva: Tres constructivistas para un marco conceptual***La teoría de Feuerstein***

La teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE), sustentada por Reuven Feuerstein, cambia al responsable histórico de la modificabilidad de un individuo, la persona que aprende; por la persona que enseña, el educador, que en este nuevo contexto asume el rol de mediador.

Esta teoría, postula que cualquier individuo es susceptible de mejorar su capacidad intelectual, aprender y aprender a aprender si se involucra en experiencias de aprendizaje mediado (EAM). Esto, indudablemente, sugiere una enorme responsabilidad para el educador, sobre quien se cierne toda expectativa en torno a hacer lo adecuado para descubrir, activar y desarrollar la inteligencia de cada uno de sus alumnos en particular.

Si bien es cierto que uno de los principios fundamentales de la reforma educativa en curso dice relación con el hecho de centrar la educación en el alumno, en el contexto de la modificabilidad cognitiva esta premisa determina el rol fundamental del educador como facilitador del aprendizaje en cuanto logre constituirse en un adecuado mediador del mismo.

Se trata de un nuevo rol, pues la posibilidad de mejorar la inteligencia no tenía lugar antes del desarrollo de la corriente constructivista en psicología, la primera en atribuir una organización estructural y sistémica del pensamiento humano. Antes de que ello ocurriera,

sólo se hablaba de llegar a desarrollar al máximo unas potencialidades cuyo límite estaba determinado por la genética y el ambiente, y este último tenía un rol determinante principalmente durante los primeros años de vida. La teoría de la modificabilidad cognitiva viene a plantear que no hay límite posible en el desarrollo intelectual si se cuenta con una buena mediación, independientemente de las carencias del sujeto.

Feuerstein plantea que los seres humanos tienen la capacidad de cambiar la estructura de su funcionamiento intelectual a través de la vivencia de EAM. Estas experiencias se producirían toda vez que ocurra “un tipo de interacción entre el organismo del sujeto y el mundo que lo rodea. Ciertos estímulos del medio ambiente son interceptados por un agente, que es un mediador, quien los selecciona, los organiza, los reordena, los agrupa, estructurándolos en función de una meta específica”¹

Esta teoría reconoce dos tipos de factores que influirían en el desarrollo cognitivo: *Causas Distales*: relacionadas fundamentalmente con factores genéticos, orgánicos, ambientales y madurativos, aunque en ningún caso acepta que este tipo de factores causen daños irreversibles en los individuos; y las *Causas Proximales*: relativas a las condiciones y contextos de aprendizaje, que en caso de ser negativos, tampoco se acepta su influencia irreversible sobre el individuo.

Con fundamento en los factores descritos, la teoría sustenta que es posible ofrecer EAM con éxito a todos los individuos, cualquiera sea su condición, y a cualquier edad, ya que el factor relevante lo constituye sólo el uso de una modalidad apropiada.

En este contexto, el desarrollo cognitivo de cada individuo sería el resultado de la combinación de la exposición directa del organismo a los estímulos ambientales, relativa a procesos maduracionales; y de las EAM, involucrando en ellas a todos los procesos de transmisión cultural.

Una descripción del modelo teórico de la EAM puede plantearse de la forma que sigue:

H→Un mediador humano se interpone entre el Estímulo y el Organismo, seleccionando, reordenando, organizando, transformando, ofreciendo estímulos, orientando hacia conductas cognitivas más eficaces.

S→Estímulos directos que ingresan al azar, relacionándose o no con el individuo. Una buena parte de ellos no llegan a él.

S→Estímulos mediados: el mediador asegura la generación de óptimas condiciones de interacción, creando formas de percibir, de establecer comparaciones con otros estímulos, conduciendo al individuo en la adquisición de comportamientos adecuados, en la mejora de estrategias cognitivas, hábitos organizados y sistemáticos, mejores formas de enfrentar aprendizajes.

O→Organismo del sujeto que percibe, elabora y responde a los diferentes estímulos que llegaron al azar en forma directa o mediadamente.

¹ Feuerstein Reuven, Klein Pnina y Tannebaum Abraham, 1991, “*Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical Psychosocial and Learning implications*”. Freund Publishing house Ltd., England

R→Respuestas emitidas por el individuo frente a los diferentes estímulos que llegaron a su organismo².

Feuerstein establece 12 características para la EAM, aunque también señala que las tres primeras son imprescindibles y suficientes para que una interacción tenga el carácter de interacción mediada. Los 3 principales criterios de la mediación son: *Intencionalidad* y *Reciprocidad*, *Trascendencia* y *Significado*.³

La *Mediación de la Intencionalidad* se refiere al esfuerzo intencional desplegado por el mediador para producir en el aprendiz un estado de alerta, curiosidad y sensibilidad ante ciertos estímulos que le presentará con el fin de ser incorporados como aprendizaje. La *Reciprocidad* en esta interacción es fundamental para llegar a reconocer que ciertos comportamientos influyen en el comportamiento de otras personas, reforzando la autoestima al considerar que con ello puede constituirse en agente de cambio.

Si el profesor tiene clara la intencionalidad puede persistir en el objetivo, sin perder el norte. Es preciso saber el por qué y para qué se está realizando lo que se realiza. Y esto también ha de tenerlo claro el niño. Ciertamente será beneficioso que conozca el objetivo, de manera que pueda reconocer personalmente cuando ha logrado lo que de él se espera. Esto tiene que ver con la reciprocidad: que ambos tengan claro el objetivo que persiguen.

Es preciso, también, que exista *Mediación del Significado*. Tener claro el significado, implica asegurar que el estímulo mediado será realmente experimentado por el niño. Tiene relación con la energía o poder emocional que vence la resistencia por parte del niño, y se logra sólo si la tarea tiene sentido para el aprendiz.

La *Mediación de la Trascendencia* se relaciona con el carácter y objetivos de la EAM. Tiene relación con la promoción de la riqueza cultural como un objetivo de la sociedad y del individuo. No sólo se adquiere, codifica y almacena información, sino que la información es útil cuando existe la capacidad de transferirla a nuevas situaciones. La interacción debe ser trascendente, los aprendizajes deben servir para otras situaciones.

Feuerstein descubre que la diversidad cultural influye en las formas de desarrollo del pensamiento, y con ello, demuestra que la inteligencia es capaz de flexibilizarse en función de una característica exclusiva del ser humano, que ha requerido constantemente adaptarse a nuevas estructuras, hecho que ha tornado su esencia intrínsecamente modificable.

A través de sus experiencias descubre que existen diferencias significativas entre lo que un niño puede hacer solo y lo que puede llegar a hacer con ayuda. Es así como, para este autor, la mediación es un proceso de transmisión cultural. Según esto, la inteligencia no podría clasificarse estáticamente, dentro de algún rango establecido, ya que, como se trata de un proceso cultural, es un sistema cambiante, modificable cualitativa y cuantitativamente. Esto

² Fuentes, Sonia. La inteligencia y Reuven Feuerstein: Una propuesta teórica y práctica al servicio del ser humano. En www.chilesat.net/uchile/modulo3/soniafuentes/modulo3_feuerstein.htm

³ Larraguibel, Erika. Enfoque cognitivos: Piaget, Vygotsky y Feuerstein. S.f., Serie Cuadernillos de Estudio "Temas Pedagógicos", JUNJI.

implica que la inteligencia no es medible, sino sólo evaluable (sólo es posible evaluar el rendimiento en un momento, lugar y condiciones particulares) y por lo mismo modificable. Ambientes empobrecidos o extremadamente facilitadores, homogéneos y protegidos, serían una condición atentatoria contra el desarrollo de la inteligencia. La condición básicamente social del ser humano, hace que la inteligencia se desarrolle principalmente por la transmisión de la cultura.

Feuerstein refuerza la idea de inteligencia como una construcción cultural, y con culturas tan diversas, cada una con sus propias herramientas, estaría afectando las formas y desarrollo del pensamiento. Esta situación hace comprensible el que ante pruebas de inteligencia tradicionales –estáticas-, los resultados obtenidos por niños de diferentes culturas sean invariablemente diversos, y muy probablemente inferiores a los del lugar de estandarización de la prueba, a pesar de que cada grupo se desempeña de acuerdo a lo esperado en su cultura de origen. Y aquí el bajo desarrollo cognitivo no significa bajo nivel intelectual, sino falta de interacciones mediadas que permitan el desarrollo de estrategias cognitivas, para lograr cambios en la estructura cognitiva. Para ello es preciso centrarse en las funciones y estrategias cognitivas, no en los contenidos, punto neurálgico de la reforma educativa vigente que se ocupa de centrar la acción educativa en el “cómo aprender”, más que en el “qué aprender”, en el aprender a aprender.

Feuerstein demuestra que los límites pueden cambiar, que la inteligencia es capaz de flexibilizarse y que los niños son capaces de aprender herramientas de una nueva cultura. Y esto constituye la esencia del ser humano, tal como se señalara anteriormente, adaptándose permanentemente a su entorno con una enorme plasticidad.

Las pruebas y ejercicios de Feuerstein se estructuran en fases de aprendizaje caracterizadas por la presentación al niño de la estrategia para resolver un modelo nuevo y observa cómo puede entenderlo y aplicarlo a un modelo similar. La concreción del sueño largamente esperado de contar con una educación que deje de privilegiar por sobre todo la memorización mecánica, orientándose al aprendizaje de estrategias que permitan usar principios aplicables a diversas situaciones.

La modificabilidad cognitiva que se logra en este proceso puede ser apreciada como un cambio positivo, distinto al esperado, en las habilidades intelectuales del sujeto. (Feuerstein, 1980). Se observa en términos de un aumento significativo, luego de un entrenamiento, de los puntajes de los sujetos en pruebas de inteligencia y/o aptitud.

Indudablemente hace falta disponer de más datos provenientes de la investigación, relativas a un diseño que provea las herramientas para evaluar la posibilidad que tienen ciertos programas para conseguir tales modificaciones. Se requiere también de un diseño y entrenamiento lo suficientemente específico para asegurar que la mejora que obtienen los sujetos tras él se deba a éste, así como más datos acerca de la cuantificación de las ganancias.⁴ Sin embargo, ya el estado actual de desarrollo de la propuesta contiene

⁴ La evaluación del potencial de aprendizaje. Estado actual. Centro de Investigación, Documentación y Evaluación CIDE, vol. 1990, num. 293, pág. 399 a 415, Madrid, España.

elementos indudablemente enriquecedores y valiosos para su incorporación a las prácticas educativas.

La perspectiva de Vygotsky

Vygotsky⁵ también plantea que el ser humano tiene un sistema nervioso flexible y sensible a la cultura, donde acumula los conocimientos, ya que estos son externos a los miembros de la especie y se van a adquirir sólo con la interacción del sujeto con la cultura. Sustenta, también, que el desarrollo humano tiene la capacidad de aprovechar la ayuda de otra persona, siendo capaz de producirla a través de una buena mediación. Pero Vygotsky introduce un concepto, el de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que define como la distancia que hay entre los resultados del aprendizaje autónomo del alumno/a (nivel actual de desarrollo) y los resultados posibles con intervención pedagógica, entendida como la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz (nivel de desarrollo potencial). Esta zona es diferente según la persona y, en este sentido, considerando esta diversidad, pretende que el alumnado alcance los mayores y mejores resultados posibles dentro de su ZDP. (Vygotski, 1998:133)⁶.

Lo que un alumno es capaz de alcanzar depende de sus características individuales, pero también, y sobre todo, del tipo de ayuda pedagógica que se le proporciona. Esta es una importante coincidencia entre los planteamientos de Feuerstein y Vygotsky. Sin embargo, este último aclara que es necesario que exista una ZDP sobre la cual construir el nuevo aprendizaje, una zona caracterizada por una serie de conocimientos previos pertinentes que permitan construir un nuevo aprendizaje significativo. En cambio, Feuerstein va más allá: asegura que los cambios estructurales pueden ocurrir no sólo cuando ellos se encuentren dentro de la "zona de desarrollo próximo", sino en cualquier circunstancia.

De todos modos, los planteamientos de Vygotsky fueron suficientes para cuestionar algunos supuestos de la "educación activa", centrada en los procesos de descubrimiento mediante la actividad espontánea del niño, y que limitaba el papel del educador a enriquecer las oportunidades de experiencia siempre dentro de los cánones que definían cada etapa.

Fue precisamente Vygotsky quien al introducir la noción de Zona de Desarrollo Próximo, asignó a los procesos de enseñanza un rol fundamental capaz de generar nuevas posibilidades de aprendizaje en el niño, transformando esas experiencias en desarrollo⁷.

Para Vygotsky la inteligencia es una creación de la especie humana, considerando que el sujeto desarrolla inteligencia toda vez que se apropia de elementos de su cultura. La inteligencia es modificable ya que es creada por la cultura, y el pensamiento aumenta la capacidad de incremento de la inteligencia.

⁵ Vygotsky, L.S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Barcelona, Crítica, 1979.

⁶ Vygotski, L. S., *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Grijalbo, Barcelona, 1988.

⁷ Del Río Lugo, Norma. Bordando sobre la Zona de Desarrollo Próximo. En <http://educacion.jalisco.gob.mx/09/9riolugo.html>

La transmisión cultural es una herramienta del desarrollo mental que permite reproducir la propia cultura. Para Vygotsky las herramientas psicológicas de la especie humana son la memoria, la capacidad de resolver problemas y especialmente el lenguaje. El lenguaje, en todas sus formas, es la herramienta del pensamiento.

Pero la educación no es entendida sólo como transmisión cultural, ya durante el proceso ocurren negociaciones, produciéndose una transformación de lo que se está recibiendo. Se concibe la educación como la apropiación de la cultura, el proceso a través del cual se reciben las herramientas que de ella provienen. Se concibe como un sistema social de mediación del desarrollo de los sujetos que debe centrarse entre los niveles reales y potenciales del sujeto, es decir, en la ZDP. Y plantea que no es posible obtener un buen desarrollo si la educación no se adelanta. El razonamiento lógico no tiene aparición espontánea, razón por lo que los esfuerzos educativos deben ser centrados en la construcción social del conocimiento.

Según estos planteamientos, las experiencias de aprendizaje no deben ser diseñadas únicamente en función del nivel de desarrollo alcanzado por el niño. Lo recomendable sería que se incorporaran también experiencias de aprendizaje con un mayor grado de dificultad, pero susceptibles de ser resueltas contando con la ayuda de otros más capaces. He aquí como el aprendizaje deja de ser una experiencia individual, y se transforma en un proceso social, en el que otros pueden provocar desarrollo. Así es como funciones que se concebían como internas (pensamiento, lenguaje) ahora tienen un origen social, con una estructura que responde a un patrón en el que durante el desarrollo, toda función aparece dos veces, primero a nivel social, y más tarde a nivel individual; primero entre personas y después en el interior del propio niño, originándose todas las funciones superiores bajo la forma de relaciones interpersonales (Vygotski, 1988:94)⁸.

Recordando que, en primer término, todo ser humano es en todo momento modificable, mediante un desarrollo mediado por otros, el sujeto tiene una estructura dialógica: lo característico del desarrollo humano se desarrolla con otros. Por lo tanto se da una relación triádica que la psicología actual describe con la siguiente estructura: Sujeto-objeto y otro sujeto.

Esto cobra sentido en el contexto de un nuevo paradigma socio-cognitivo, identificando la forma en que aprende un aprendiz (paradigma cognitivo) y los objetivos de ese aprendizaje (paradigma social).⁹ Considerando que las funciones psicológicas superiores se originan y desarrollan en contextos organizados social y culturalmente, que dan lugar a procesos psicológicos superiores por definición de naturaleza socio-histórica y cultural.

La inteligencia es, en primera instancia, interindividual, y luego, intraindividual, al socializarse e individualizarse. El aprendizaje adelanta el desarrollo y la inteligencia se constituye en un producto del aprendizaje que por naturaleza se desarrolla en un contexto

⁸ Vygotski, L. S., *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Grijalbo, Barcelona, 1988.

⁹ Román, Martiniano; Díez, Eloísa. 2000, El currículum como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos. Rev. Enfoques Educativos, vol. 2, N°2 1999-2000, Depto. Educación, Fac. Cs. Sociales, U. De Chile.

social y cultural, y es justamente ese contexto el que es susceptible de ser intervenido, mediatizado, posibilitando la modificación de la estructura cognitiva de un aprendiz¹⁰.

La educación centrada en procesos, pilar fundamental de la reforma vigente, identifica al profesor como mediador del aprendizaje y mediador de la cultura social, dentro del esquema del paradigma socio – cognitivo.

Los aportes de la Filosofía para Niños: Lipman

La Filosofía para Niños, a través de técnicas de diálogo para el desarrollo riguroso del lenguaje, se encuentra cercana a la propuesta de Feuerstein, resulta complementaria y potenciadora de la teoría de la modificabilidad cognitiva, y apoya, propiciando desde sus principios esta teoría. Plantea el aprendizaje siempre desde una perspectiva de construcción dialógica, enfatizando en la necesidad de ejercitar el pensamiento de un modo atractivo y significativo. Sus objetivos son el enseñar a “pensar bien”, utilizando la lógica; enseñar a pensar autónomamente, favorecer el crecimiento y desarrollo personal e interpersonal; favorecer el desarrollo de la creatividad y favorecer el desarrollo de la capacidad de reflexión acerca de temas éticos en forma comunitaria.

Para lograr sus objetivos, la Filosofía para Niños se orienta a “hacer filosofía” más que enseñarla, presentándola en diversos contextos de interés para los niños y valiéndose de dos grandes medios para el logro de los objetivos: El Diálogo Filosófico y la Comunidad de Indagación. El Diálogo Filosófico estimula la reflexión, principalmente a través de preguntas y de respuestas elaboradas nuevamente en forma de pregunta. Desarrolla habilidades de razonamiento, clarifica significados, analiza conceptos, descubre supuestos implícitos, examina la validez de un razonamiento y las consecuencias de una concepción determinada. La Comunidad de Indagación constituye el contexto siempre social en que se producen estos procesos, permitiendo la apertura al razonamiento sustentada en la disposición a someterse a examen de evidencia y razón, sobre una dinámica de respeto mutuo, tolerancia, ausencia de adoctrinamiento e intimidación; de manera que se genere una capacidad grupal de autocorrección y pensamiento cooperativo, estimulando la creatividad de los miembros.

El programa de Lipman surge de una fuerte convicción en relación a que el sistema educativo no está siendo funcional, dado que los alumnos no “piensan bien”, e incluso se observa un deterioro del pensamiento a medida que avanzan en escolaridad.¹¹ Este problema tendría su origen en dos críticas fundamentales que el profesor norteamericano Mathew Lipman (en Vicuña,1994) hace al sistema educativo:

- La escuela no tiene sentido para el niño.
- La escuela carece de estrategias específicas para desarrollar el pensamiento, haciendo que el niño deje de creer en su capacidad de pensar autónomamente. Lipman sostiene

¹⁰ Román, Martiniano; Díez, Eloísa. El curriculum como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos. Rev. Enfoques Educativos, vol. 2, N°2, 1999-2000. Depto. Educación, Facultad Cs. Sociales, Universidad de Chile.

¹¹ Vicuña, Ana María. Filosofía para niños, algo más que desarrollar habilidades y razonamiento. Rev. Pensamiento Educativo, Facultad de Educación. P. Universidad Católica de Chile, vol. 15, 1994

que las dos situaciones criticadas son susceptibles de ser superadas a través del “diálogo filosófico”, ofreciendo la oportunidad de ejercitar el pensamiento de modo atractivo y significativo.

Discusión: La modificabilidad cognitiva en el contexto del aula reformada

La reforma educativa en Chile

La reforma educacional vigente en Chile se estructura, fundamentalmente, en base a:

- La reforma curricular, nuevos planes y programas de estudio para los diferentes niveles educativos
- Incorporación de los Objetivos Transversales
- Implementación de la Jornada Escolar Completa
- Desarrollo del Sistema Nacional de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE)¹²

El sustento de la reforma se encuentra en la preocupación por asignar a la educación un sentido integral, vinculando armónicamente los saberes técnicos con el desarrollo de las dimensiones afectivas, actitudinales, cognitivas y valóricas de los alumnos. Se reconoce en ello la necesidad de dotar de mayor trascendencia a la tarea educativa, tarea vinculada, principalmente a los "*Objetivos Fundamentales Transversales*" (OFT), incluidos en el currículum académico, que se refieren a aprendizajes que deben estar incluidos en todas las materias y cuyo objetivo es potenciar en los alumnos actitudes y conductas que les ayuden a desarrollar la capacidad reflexiva, autoestima, sentido de pertenencia; incentivando a trabajar por una buena convivencia escolar y familiar, promoviendo el respeto por el otro y también entregando las herramientas necesarias para desenvolverse en un mundo en permanente cambio. Estos valores, actitudes y conductas son desarrollados a través de los Cuatro Pilares de la Educación que establece el informe Delors: "aprender a aprender", "aprender a conocer", "aprender a convivir" y "aprender a ser".

La reforma pretende que estos objetivos formen parte explícita de los subsectores de aprendizaje del currículum, así como de la cultura y organización de la escuela, del proyecto educativo institucional y de las prácticas pedagógicas.

Otro de los componentes de la reforma lo constituye el SIMCE. Sus resultados para el año 2000 ponen de manifiesto, como en oportunidades anteriores, la escasa calidad y la alta inequidad de la educación chilena. Los mejores rendimientos los obtienen los alumnos del grupo socioeconómico alto, al respondiendo correctamente alrededor del 80% de las preguntas de la prueba. En este punto, es preciso considerar que los rendimientos del grupo socioeconómico alto sólo se acercan al promedio de los países desarrollados. Esto significa que de todos modos la calidad de la educación es baja. La inequidad se aprecia en el 60% de aciertos que logra el grupo de nivel socioeconómico bajo en la misma prueba¹³.

Un tercer componente de la reforma es la Jornada Escolar Completa, fundamentada en el hecho que en todos los estudios la mayor permanencia de los alumnos en la escuela se

¹² www.mineduc.cl

¹³ Schiefelbein, Ernesto. 26 nov. 2001. Crónica de un resultado anunciado. ¿Por qué no hay grandes progresos en los niveles de la prueba SIMCE?, en *Tendencias y Debates*, Diario La Tercera

asocia a mejores resultados¹⁴. Esta iniciativa no sólo requiere una enorme inversión económica, sino también un profundo estudio acerca del uso del tiempo que antes no se contemplaba en la jornada, pues no se trata de que los alumnos sigan con más horas de lo mismo, sino que las prácticas pedagógicas y las alternativas en el horario extendido sean de real provecho para el desarrollo de los alumnos. Y es éste precisamente el punto que no ha sido suficientemente elaborado antes de dejar simplemente por más tiempo a los niños en la escuela.

Finalmente, y como gran eje de la reforma, aparecen los *Nuevos Planes y Programas* educativos para los diferentes niveles del sistema.

Se ha considerado que el curriculum, junto al quehacer pedagógico de los profesores, son los pilares fundamentales de la educación, y el cambio curricular implica reconocer los cambios ocurridos en la sociedad y en el conocimiento, comprendiendo los desafíos que el futuro exige al sistema educativo.

Se asume que las nuevas formas de producir, comunicarse y organizarse de la sociedad exigen hoy al sistema escolar formar a sus alumnos con mayores capacidades de abstracción, de elaboración del conocimiento y de pensar en sistemas; con mayores capacidades de experimentar y de aprender a aprender; de comunicarse y de trabajar colaborativamente; con mayores capacidades de resolución de problemas, de manejo de la incertidumbre y adaptación al cambio.

El nuevo Marco Curricular contempla los Objetivos Fundamentales y los Contenidos Mínimos Obligatorios. Los Objetivos Fundamentales constituyen las competencias a ser logradas por los alumnos, y los Contenidos Mínimos Obligatorios son los conocimientos específicos y prácticas para lograr destrezas y actitudes que los establecimientos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover para cumplir los Objetivos Fundamentales de cada nivel educativo.

Cada establecimientos educacional tienen la libertad de diseñar sus propios Planes y Programas, dentro del marco curricular descrito.

La reforma en el aula hoy

Si bien es cierto que la transformación de la práctica pedagógica del docente depende en gran medida de su capacitación y de su cambio actitudinal, también se deben asegurar ciertas condiciones materiales mínimas en las escuelas, tales como una infraestructura adecuada, la presencia de textos y de otros materiales didácticos. Pero los indicadores para estimar los cambios en las prácticas seguirán recayendo sobre la acción del docente, y en términos generales consideran:

- La estrategia de enseñanza utilizada, con relación a la capacidad del profesor para generar procesos que estimulen la comprensión y el pensamiento crítico.
- El nivel de comunicación con los estudiantes.

¹⁴ www.mineduc.cl

- La adecuación de los contenidos de las materias a las características de los alumnos, lo que implica tanto un conocimiento disciplinario como pedagógico.
- La planificación de la clase.
- El clima afectivo de la clase.
- La utilización de medios pedagógicos.
- Las expectativas del docente sobre las posibilidades de aprendizaje de sus alumnos¹⁵.

Con respecto a estos indicadores, el estudio efectuado en Paraguay en 1998 por PIIE, CPES, SFERE (1998), señala que, en general, los profesores tienen una percepción y un juicio muy positivo acerca de su práctica docente. Opinan, en su mayoría, que se preocupan del aprendizaje de cada alumno; que se comunican bien con ellos y estimulan su participación; que si es necesario, explican varias veces lo mismo; que planifican bien sus clases y que tratan de adecuar los contenidos a la realidad de los alumnos.

Sin embargo, cuando en un curso hay alumnos aventajados y otros que evidencian dificultades para aprender, la gran mayoría de los profesores señala hacer clases para el promedio, lo que es corroborado también por los alumnos. Muy pocos dividen al curso en grupos con tareas distintas, aunque todos o casi todos afirman usar frecuentemente el trabajo de grupo, aunque los alumnos no perciben tal frecuencia.

Junto al trabajo grupal, los profesores señalan usar igualmente trabajo individual, exposiciones de alumnos, trabajos prácticos individuales y clases expositivas. La mayoría reconoce no emplear nunca charlas de especialistas ni visitas a museos, espectáculos o exposiciones. Las clases se limitan a una forma absolutamente tradicional.

En cuanto a medios, la mayoría de los profesores afirma usar siempre textos y un tercio de ellos señala emplear siempre guías de aprendizaje, cosa no se observó en ninguna de las clases observadas durante el estudio. Todos los actores afirman, además, que la mayoría de los profesores nunca usa algún tipo de recurso audiovisual. Esto es todavía más evidente en zonas rurales.

La técnica de enseñanza predominante es el dictado. No hay espacio para cuestionamiento ni para reflexión crítica; no hay espacio para la construcción interactiva de conocimiento. La enseñanza se asume como la transmisión de información sobre verdades absolutas poseídas por el profesor.

La actividad del alumno se reduce a la memorización del texto escrito. La copia es una actividad fundamental y el cuaderno tiene un rol imprescindible. Se asume el contar con el cuaderno completo y ordenado como una muestra de haber aprendido.

Se observa énfasis en los procedimientos y no así en el significado del contenido, sin buscar establecer relaciones con los conocimientos previos del alumno/a.

¹⁵ PIIE, CPES, SFERE (1998). Estudio Diagnóstico de Gestión Escolar y Práctica Docente: Informe Final. Asunción: Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (MECES), Ministerio de Educación y Culto (MEC), Paraguay.

El estudio señala que la relación que los alumnos establecen con el conocimiento no favorece en ellos procesos de elaboración autónoma, que les permitan confiar en sus propias capacidades cognitivas y, en cambio, crea en ellos dependencia de los profesores/as.

Dos estudios más, esta vez realizados en Chile por UNESCO y REDUC durante el año 2001, en el contexto de dos estudios más amplios¹⁶, corroboran algunos hallazgos paraguayos.

El estudio señala que la formulación de preguntas es la estrategia más utilizada por parte del profesor. Esta técnica favorece la valoración de las experiencias y conocimiento previo de los alumnos.

Lamentablemente, como constata el estudio, casi la totalidad de preguntas que hacen los profesores en el aula son de memorización /repetición, generalmente dirigidas al grupo y que son respondidas a coro por los alumnos (esto implica que todos conocen la respuesta y no reviste para ellos complejidad ni desafío alguno); seguidas por preguntas de complementación, en la que los alumnos completan la frase iniciada por el profesor. Las clases en las que se encontraron preguntas que requerían mayor elaboración no tenían respuesta de los alumnos, situación ante la que los profesores optan por dar ellos mismos las respuestas, sin intentar preguntar antes de otro modo.

La modificabilidad cognitiva entra al aula: Sugerencias para su incorporación a la cultura escolar

El modelo educativo basado en la teoría de la modificabilidad cognitiva pareciera, en su origen, operar restringidamente en interacciones biunívocas, y exclusivamente a partir de los programas diseñados expresamente con este fin, fundamentalmente en contextos de reeducación individual. Sin embargo no es difícil constatar que resulta perfectamente aplicable a nivel de aula, considerando la vivencia de EAM que puede ofrecer un profesor durante sus clases, absolutamente incorporadas a su práctica pedagógica cotidiana.

Feuerstein ha diseñado un completo programa de intervención cognitiva en este sentido, sin embargo, me parece que el principal aporte de su teoría se encuentra en su aplicabilidad desde el currículum, trascendiendo a programas especiales orientados a mejorar las capacidades de los alumnos, e incorporando sus principales principios y criterios a los procesos cotidianos de aprendizaje en cada asignatura y en toda la cultura escolar. Y el aula resulta un espacio privilegiado en este sentido, al constituir un contexto social sobre el que son susceptibles de ocurrir EAM que permiten construir significados sociales generados a partir de la mediación de los educadores, de padres que se incorporan al aula colaborando con el rol del docente o bien, y he aquí un elemento de suma importancia, incluso a partir

¹⁶ Estudio cualitativo de escuelas con resultados destacables en seis países de latinoamérica, Unesco 2001, y El aula reformada, buenas prácticas pedagógicas de actualización y buenas prácticas docentes en 4 países de L.A. REDUC, 2001.

del aprendizaje mediado entre iguales, asumiendo el rol de mediador algunos de los mismos compañeros más capaces en cada área de estudio que tenga lugar.

Una primera situación, imposible de no ser considerada, es que al aceptar el supuesto relativo a que todo sujeto, en todo momento y condición es modificable, resulta absurda la existencia de sistemas paralelos de educación, la regular y la especial. Lo lógico sería que existiera un único sistema educativo, y cada evaluación más que destacar la causa de un problema, debería enfocarse en el qué y cómo corregirlo.

En este contexto, el bajo desarrollo cognitivo no significa bajo nivel intelectual, sino falta de experiencias de aprendizaje mediado. Aquí cobra gran relevancia el cambio actitudinal que supone no rotular a los alumnos y tener siempre presente la posibilidad del cambio y la gran responsabilidad que para ello compete al educador.

En este sentido la personalización de la acción educativa no consistiría en rebajar objetivos, sino en ofrecer el tipo de ayuda pedagógica adecuada a las características y necesidades del aprendiz.

El objetivo es comprender por qué se transmite lo que se transmite, entender las debilidades y fortalezas del alumno. Esto pasa por un cambio cultural, actitudinal de la cultura escolar y por la profesionalización de la profesión docente, dejando el educador de ser un mero ejecutor de programas educativos a veces incluso descontextualizados, para construir responsable y profesionalmente procesos de aprendizaje significativo en los alumnos.

Los procesos de aprendizaje deberían apuntar a desarrollar estrategias cognitivas, centrándose en las funciones que se encuentran a la base de dichas estrategias, no en los contenidos, punto neurálgico de la reforma educativa vigente. Para esto es preciso poner atención a los elementos que participan en la realización de cada actividad, no en la actividad en sí misma, sino en las funciones cognitivas que intervienen en la recepción, elaboración y salida de los datos, desarrollando una sensibilidad especial para detectar el momento en que el niño presenta dificultad, de manera que se le ofrezcan nuevas alternativas para tener éxito.

El objetivo de la educación debería centrarse en posibilitar el desarrollo de una persona más flexible, capaz de aprender y aplicar estos aprendizajes frente a nuevas situaciones. Una persona será más inteligente dependiendo del grado de flexibilidad que disponga para aplicar las mismas estrategias a nuevas situaciones, para lo que es requisito la previa interacción mediada.

Lo que interesa es desarrollar metacogniciones respecto a las estrategias de pensamiento utilizado, y respecto a otras situaciones en que pueden volver a utilizarlo. Esto se facilita ampliamente a través del uso de preguntas que al ser contestadas por los niños ofrecen al educador luces respecto a lo que ocurre en el pensamiento del alumno, al mismo tiempo que la elaboración de esas respuestas los hacen reflexionar en torno a su propio pensamiento (metacognición).

Resulta vital fortalecer la práctica de utilizar la técnica de preguntas/respuestas durante las clases, procurando vigilar la calidad de las mismas, siguiendo la secuencia “pregunta, respuesta, retroalimentación”, con interrogantes de niveles cognitivos superiores: Comprensión, Aplicación, Análisis, Síntesis y Valoración; teniendo siempre presente que no se trata de adquisición de respuestas sino de un proceso de construcción de conocimiento

Es preciso enfatizar en la práctica de procesos interactivos: estructurando una participación dialógica en que los alumnos incorporen procesos lógicos que permitan apropiarse de los procedimientos.

Para enfrentar los distintos momentos del aprendizaje, el mismo Feuerstein sugiere al mediador utilizar preguntas como las que siguen:

- Durante la recogida de datos: ¿Por dónde podrías empezar? ¿Cuál será la mejor forma? ¿Qué piensas hacer primero? ¿Y después? ¿Qué necesitas para realizar esta tarea?
- Durante la elaboración de datos: ¿Qué dificultad tienes? ¿Qué será mejor realizar ahora? ¿Qué nos falta por hacer? ¿Se podrá hacer todo al mismo tiempo?
- Durante la salida de datos: ¿Cómo resolviste el problema? ¿Se podrá hacer de otra manera? ¿En qué otras situaciones tienes que hacer algo similar? ¿Qué fue lo más difícil?

Este concepto de aprender a aprender implica enseñar a aprender, enseñar a pensar y para ello hay que aprender a enseñar, lo que implica un cambio fundamental en los profesores, trascendiendo a su histórico rol de “pasadores de materia”, o de animadores del aprendizaje, a mediadores del aprendizaje y la cultura.

Esto implica trascender, también, al histórico objetivo de desarrollar en los alumnos habilidades y destrezas, orientándose al desarrollo de estrategias cognitivas. Las habilidades son más específicas, se relacionan con disciplinas de estudio particulares, son menos transferibles. Las estrategias son los procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades.

La idea es activar las funciones y estrategias evolucionando de un aprendizaje de respuestas únicas, taxativas y ofrecidas exclusivamente por el profesor a uno en que cada aprendiz construye en base a las conexiones que descubre y establece a partir de preguntas y desafíos planteados por otro. Esto implica nuevamente un cambio cultural muy fuerte. Implica trascender al mundo de las respuestas conocidas, en el que está todo dado y resuelto, modelo ampliamente difundido por los grandes medios de comunicación masiva.

Los conceptos en que se basa la modificabilidad cognitiva y la filosofía para niños tienen la plasticidad suficiente y necesaria para formar parte del curriculum en todos los ámbitos del mismo, sin requerir de la aplicación exclusiva y rígida de los programas que dieron origen a cada una de estas ideas; y por otra parte, tienen un fuerte sustento en lo que hoy constituye la transversalidad de la reforma educativa.

Pero, sin duda, es el cambio en el docente y en su práctica una de las claves fundamentales para lograr las transformaciones realmente profundas y necesarias en el sistema educativo y en el rendimiento de los estudiantes¹⁷.

Y los rasgos de un buen profesor mediador no son innatos, sino que se desarrollan a través de la experiencia. Se trata de un profesor que ha desarrollado una capacidad reflexiva de cierta profundidad, que domina los conocimientos sobre los contenidos o destrezas que debe enseñar, que tiene confianza en su capacidad de producir EAM, que siente que puede seleccionar o diseñar estrategias alternativas de enseñanza pensando en los requerimientos del aprendizaje y en el aporte de sus alumnos. Elementos fundamentales de este profesional son:

- El profesor como pedagogo, en su calidad de mediador de procesos de aprendizaje significativo a través de la comunicación de datos, principios o procedimientos, enfatizando siempre en los procesos de comprensión o pensamiento crítico.
- Conocimiento disciplinario y eficiencia profesional. El grado de dominio de contenidos, en cuanto a profundidad y organización de los conocimientos afecta necesariamente la calidad de la explicación de conceptos en la clase. Las dimensiones del conocimiento de la especialidad que influyen en la manera de enseñar del profesor son los contenidos, sus estructuras explicativas, la forma como se generan nuevos conocimientos a partir de los primeros y las conceptualizaciones que el profesor tenga respecto a su disciplina.
- El conocimiento pedagógico de la disciplina. Relativo a la transformación de los conocimientos disciplinarios en conocimientos que deben ser enseñados y aprendidos por otros.
- El profesor como agente reflexivo. Se refiere a la capacidad de crear soluciones y decidir qué es lo más adecuado para diferentes circunstancias. Se relaciona con la capacidad de evaluar la forma y momento para operacionalizar los diferentes modelos de enseñanza y los efectos que esta decisión tiene sobre los alumnos¹⁸.

En términos prácticos y concretos, sería recomendable tener en consideración una serie de acciones que lograrían transformar una clase de cualquier asignatura en una mediación efectiva. Una aproximación prioritaria es a través de la operacionalización de los tres criterios fundamentales de la modificabilidad cognitiva:

A nivel de aula, la *Mediación de la Intencionalidad y Reciprocidad* aparece toda vez que un profesor ha planificado cuidadosamente una situación de aprendizaje, seleccionando para la presentación de los estímulos la situación y elementos más motivantes de que disponga o

¹⁷ Arancibia, V. (1998). Factores que afectan el rendimiento escolar de los pobres. Educación, eficiencia y equidad. Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.

UNESCO (2000). Primer estudio internacional comparativo en lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos en tercero y cuarto grado de la educación básica (2do. Informe). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Santiago de Chile.

¹⁸ Avalos, B. (1994). Creatividad versus autonomía profesional del profesor: Consideraciones sobre el tema, derivadas de la investigación pedagógica. En: Pensamiento Creativo, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.

que se autoprovea, en base al conocimiento que posee del grupo con que trabaja. El profesor ha de dominar a cabalidad las características de la psicología infantil propia del grupo etario al que enseña, así como las características particulares del grupo en cuanto a intereses, motivaciones, capacidades, etc., tanto a nivel grupal como individual, de manera que pueda controlar la mayor cantidad de factores posibles para asegurar la vivencia de EAM.

Esta situación de asombro, curiosidad y alerta que despierta la motivación adecuada, ya sea en situaciones planificadas o emergentes, permite incorporar los elementos a ser "aprendidos" de un modo que es percibido en una categoría cercana a la de "magia" por el aprendiz. El solo interés manifestado en la mirada directa de los niños a los ojos del profesor o en otras inequívocas señales, inmediatamente generan una reacción positiva del profesor, en reciprocidad al alumno, que refuerza y retroalimenta esta reciprocidad, haciendo fluir la EAM.

Sin duda habrá muchas ocasiones en las que la reciprocidad desde el aprendiz será menos sencilla, y es justamente en estos casos en los que el profesor mediador debe estar más alerta a cualquier señal receptiva para estimularla cuanto antes y producir el círculo virtuoso. La idea es explorar hasta encontrar el incentivo adecuado, la estrategia precisa para ese caso en particular, en sus determinadas circunstancias, para gatillar la EAM, logrando anclar en algún conocimiento previo, generando lo que se dio en llamar el "insight", hasta constituirse en un aprendizaje significativo, en un contexto de retroalimentación permanente.

La *Mediación del Significado* sólo es posible en condiciones que aseguren la recepción del estímulo por parte del aprendiz, y esto sólo ocurrirá si lo que se ofrece en la interacción encuentra un conocimiento previo pertinente en el alumno, sobre el cual hacer conexión y sentido. El aprendizaje debe ser significativo, tener valor para el que aprende, tener relación con su experiencia y necesidades. Esto implica estar generando permanentemente Zonas de Desarrollo Próximo, mediándolas, para construir sobre ellas.

La *Mediación de Trascendencia* aparece cuando el alumno conoce desde un principio los objetivos del proceso que vivirá, y siempre y cuando estos objetivos sean significativos para él o ella. Hay trascendencia cuando el alumno percibe y constata que lo aprendido puede ser utilizado en otros contextos, mucho más allá de la funcionalidad con que opere durante la fase de aprendizaje. Se debe aprender para la vida, no para responder satisfactoriamente una prueba de contenidos; en las pruebas se debe preguntar por la aplicación de lo aprendido a situaciones diferentes, se debe evaluar la plasticidad del conocimiento adquirido. Los contenidos seguirán encontrándose en los libros cada vez que la memoria demuestre su fragilidad característica, pero si ha aprendido las estrategias podrá volver a ellos cuantas veces se requiera.

Tal como hemos visto, el ser humano, en su desarrollo, tiene la capacidad de aprovechar la ayuda de otras personas, en términos de una buena mediación. Este postulado ofrece un inmejorable sustento para reforzar la idea de estructurar grupos escolares heterogéneos dentro de los grupos curso, más que grupos homogéneos que poco pueden apoyarse entre sí. Esto fortalece la idea de asignar monitores en cada una de las asignaturas del currículum,

de manera que la interacción con pares más capaces, sumada a la interacción mediada con cada profesor, generen desarrollo de más y mejores estrategias cognitivas para tareas de ese dominio.

Por otra parte, la nominación de estos monitores tendrá un evidente impacto positivo en la autoestima del monitor y generará una nueva forma de acercamiento de los aprendices al conocimiento, que sentirán más posible y cercano si es uno de sus pares el que los asiste y acompaña. Y, sin duda, esto refuerza también la idea de la construcción social del conocimiento, a través de trabajo grupal con los pares, construyendo experiencias de aprendizaje significativas. El grupo investiga, descubre, generaliza, interpreta, el profesor ayuda a organizar y sistematizar lo aprendido y generado en el grupo, y en esta tarea puede y debe reafirmar la estrategia pedagógica de la pregunta como respuesta a las preguntas de los alumnos.

Consideraciones Finales

Las concepciones que se encuentran a la base de la teoría de la Modificabilidad Cognitiva responden coherentemente a los principios de la reforma educativa, fundamentalmente en torno a la reforma propiamente curricular, que es donde tendría su impacto visible mayor, al incorporarse a las prácticas docentes el concepto dinámico de inteligencia y la mediación como medio de aprendizaje. Esto implica repensar la coexistencia del sistema educativo regular y el especial y responder satisfactoriamente a las nuevas demandas de la sociedad, que requiere personas autónomas, adaptativas, preparadas para vivir en constante cambio.

Esta teoría entra también en sintonía con la transversalidad del sistema, y responde adecuadamente al cambio del foco del proceso, que se centra en el alumno, en su aprendizaje; lo que implica adecuación constante a las necesidades de cada alumno.

Finalmente, un sistema de medición de la calidad como el SIMCE, requeriría una segunda mirada, focalizando en la evaluación de procesos y estrategias cognitivas, orientándose a la aplicación de conceptos a situaciones diferentes. Todo indicaría que con la teoría de la M.C. operando en el aula los resultados podrían mejorar sustantivamente.

Tal vez la dificultad para efectuar el cambio en la actitud y la práctica radique en que no hay “recetas”. No existe una conexión necesaria y única entre la forma de concebir el aprendizaje y los procedimientos óptimos para lograr que ese aprendizaje tenga lugar. No opera aquí la lógica de otras disciplinas. En educación podemos encontrar claves, experiencias, marcos de referencia, datos empíricos, sugerencias, pero lo fundamental será siempre el proceso reflexivo personal y colectivo al que se incorporen y finalmente el criterio particular de cada educador, en base a su propia experiencia, formación y capacitación permanente y al criterio institucional de cada organización educativa.

Bibliografía

Arancibia, V. (1998). *Factores que afectan el rendimiento escolar de los pobres. Educación, eficiencia y equidad*. Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Avalos, B. (1994). *Creatividad versus autonomía profesional del profesor: Consideraciones sobre el tema, derivadas de la investigación pedagógica*. En: Pensamiento Creativo, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.

CIDE (España) (1990). *La evaluación del potencial de aprendizaje. Estado actual*. Centro de Investigación, Documentación y Evaluación, vol. 1990, num. 293, pág. 399 a 415, Madrid, España.

Del Río Lugo, Norma (1999) *Bordando sobre la Zona de Desarrollo Próximo*. En <http://educacion.jalisco.gob.mx/09/9riolugo.html>

Feuerstein Reuven, Klein Pnina y Tannebaum Abraham (1991). “*Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical Pschosocial and Learning implications*”. Freund Publishing house Ltd., England

Fuentes, Sonia (s/f). *La inteligencia y Reuven Feuerstein: Una propuesta teórica y práctica al servicio del ser humano*. En www.chilesat.net/uchile/modulo3/soniafuentes/modulo3_feuerstein.htm

Larraguibel, Erika (s/f). *Enfoque cognitivos: Piaget, Vygotsky y Feuerstein*. Serie Cuadernillos de Estudio "Temas Pedagógicos", JUNJI

PIIE, CPES, SFERE (1998). *Estudio Diagnóstico de Gestión Escolar y Práctica Docente: Informe Final. Asunción: Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria (MECES)*, Ministerio de Educación y Culto (MEC), Paraguay.

REDUC (2001) *El aula reformada, buenas prácticas pedagógicas de actualización y buenas prácticas docentes en 4 países de L.A. Red Latinoamericana de Información y Documentación en Educación (REDUC)*.

Román, Martiniano; Díez, Eloísa. (1999-2000). *El curriculum como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos*. Rev. Enfoques Educativos, vol. 2, N°2. Depto. Educación, Facultad Cs. Sociales, Universidad de Chile.

Schiefelbein, Ernesto (2001) 26 nov. *Crónica de un resultado anunciado. ¿Por qué no hay grandes progresos en los niveles de la prueba SIMCE?*, en Tendencias y Debates, Diario La Tercera

Vicuña, Ana María (1994). *Filosofía para niños, algo más que desarrollar habilidades y razonamiento*. Rev. Pensamiento Educativo, Facultad de Educación. P. Universidad Católica de Chile, vol. 15.

Vygotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona, Crítica.

Vygotski, L. S. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Grijalbo, Barcelona.

UNESCO (2000). *Primer estudio internacional comparativo en lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos en tercero y cuarto grado de la educación básica* (2do. Informe). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Santiago de Chile.

UNESCO (2001). Estudio cualitativo de escuelas con resultados destacables en seis países de latinoamérica,.

www.mineduc.cl