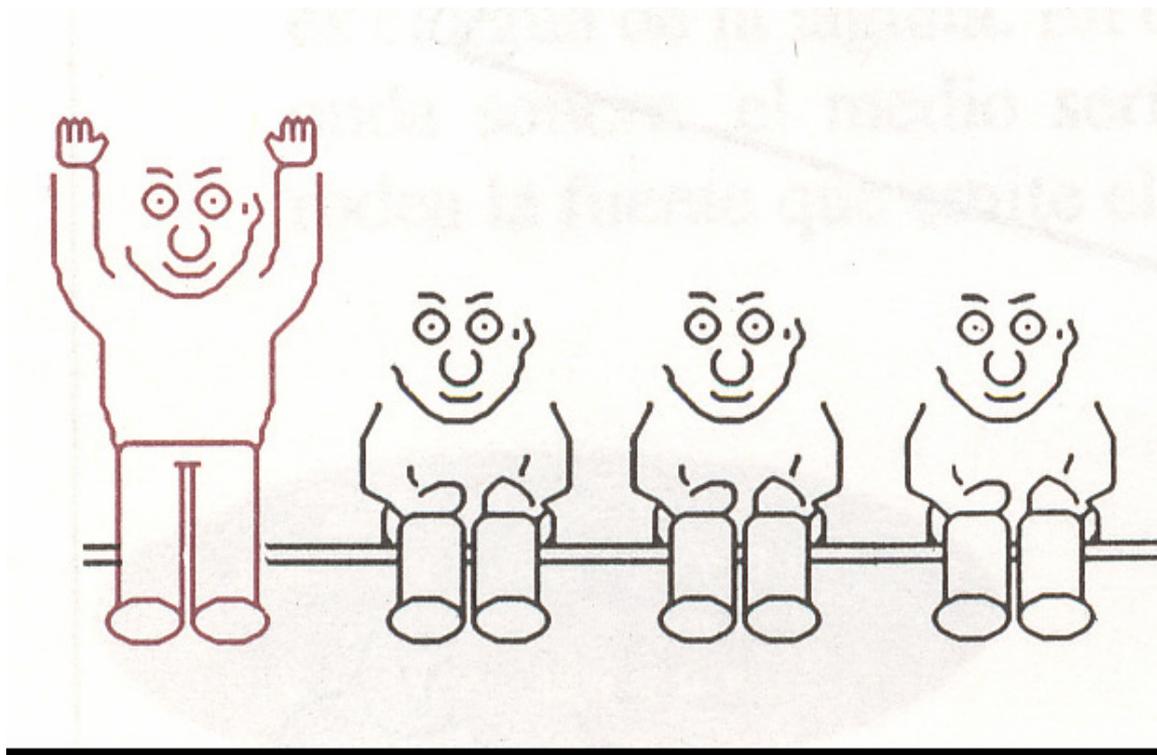


# **LA EDUCACION... ¿EN CRISIS?**

**La educación en la sociedad del conocimiento**



**Prof. Bartolomé Yankovic Nola**

**Santiago, Diciembre, 2007**

## CONTENIDO

1. El contexto chileno
2. ¿Nuevas teorías o más información?
3. Nuestras escuelas; las excelentes y las otras
4. Educación chilena y parámetros internacionales
  - 4.1. ¿Qué pregunta el TIMMS?
  - 4.2. Tres comentarios sobre los resultados del TIMMS
  - 4.3. Resultados del TIMMS, por países
  - 4.4. Chile en el proyecto PISA
  - 4.5. Resultados chilenos en la prueba PISA
5. La educación, factor clave en un mundo multicultural
6. El profesor y la sociedad del conocimiento
7. La nueva escuela y el paradigma socio – cognitivo
8. Aprender a aprender: revisión conceptual
9. ¿Cómo evaluar capacidades y destrezas?
10. Conclusiones

## REFERENCIAS

## LA EDUCACION... ¿EN CRISIS?

(La educación en la sociedad del conocimiento)

*Los griegos nos han regalado una de las palabras más hermosas de nuestra lengua: entusiasmo, un dios interior. Dichosos aquellos que tienen un dios interior.*

*Luis Pasteur*

### 1 El contexto chileno

La palabra *crisis* parece la marca de fábrica de la educación nacional. Por todos lados se escuchan quejas... Por ejemplo, el Centro de Estudios Públicos, CEP, afirma que en los últimos años ha aumentado el gasto (¿inversión?) en educación y que – sin embargo –, los resultados son magros... Riveros (2005), rector de la Universidad de Chile, sostiene que urge un nuevo diseño de la reforma chilena: enfatiza que es importante disponer de más computadores y salas nuevas, pero que así no resuelve el tema de la falta de calidad... y que los resultados del SIMCE (Sistema de Información y Medición de la Calidad de la Educación), año tras año, muestran una mejoría irrelevante.

También se enfatiza la importancia del contexto cultural en el desarrollo y el aprendizaje. Además, se destaca la figura del profesor competente, vocacional, que debe tener algo “especial” para entusiasmar a sus alumnos. El profesor debe tener prestancia, además de una sólida formación conceptual y metodológica. Algunos académicos suelen derribar algunos mitos sobre nuestra sociedad del conocimiento... y sobre más de algún *aggiornamento* educacional que no pasa de ser cosmético, aunque se ofrezca en atractivo ropaje publicitario. Los bachilleratos de más de alguna universidad constituyen un ejemplo de esta afirmación. Hay quienes, además, insisten en que la escuela debe generar expectativas en los alumnos y en su entorno, creando un ambiente propicio para la superación personal, generando más y mejores aprendizajes. Internet en este orden de ideas, es un medio, no un fin; si la información está disponible, lo importante es discriminar por qué y para qué la buscamos, seleccionamos y utilizamos... y qué información, en términos de procesamiento mental, se transforma en conocimiento.

El economista Sebastián Edwards (2005) concluye, categórico: “las tareas pendientes (del país), son muchas. La educación chilena es peor antes que pésima no sólo a nivel primario y secundario; sino también en las universidades. Todo el sistema, en general, no tiene nada que ofrecer en el siglo XXI”

No cabe duda que la escuela tradicional, nuestra escuela básica, y me apuro en afirmar, nuestros colegios y liceos de enseñanza media... y, en general, nuestras universidades, trabajan con modelos ya superados... donde el profesor sigue siendo discursivo: lo importante se centra en los contenidos, en la información, en el contexto de una cultura deductiva, a menudo con algún activismo que no deja ver con claridad los problemas de fondo.

Todavía, para citar un solo ejemplo, hay profesores de ciencias que dicen a sus alumnos “hoy vamos a hacer experimentos”; entonces, el propio profesor realiza alguna actividad demostrativa y los alumnos observan qué ocurre. Un experimento, no es, ciertamente, hacer cualquier cosa para ver qué ocurre; un experimento se concibe como una respuesta, con un diseño previo llevado al ámbito práctico, que permite averiguar cuál es el grado de validez de una hipótesis.

Quienes han estudiado estos temas en profundidad afirman que – por encima de reformas aún de buen sustento teórico – incluido el discurso cognitivo usualmente artificial, es urgente impulsar una reforma auténtica, aplicable a la sala de clases y compartida institucionalmente tanto a nivel teórico como práctico.

*Los vientos de reforma definen una nueva escuela, que se apoya en un paradigma socio – cognitivo, donde el profesor es un mediador del aprendizaje. En esta escuela el énfasis está en la calidad del aprendizaje; en el desarrollo de procesos cognitivos – capacidades, destrezas, habilidades -, y procesos afectivos: valores y actitudes. Pero, ¿cómo se materializa todo esto en la sala de clases? Las páginas que siguen procuran aclarar algunas cosas.*

## **2 ¿Nuevas teorías o más información?**

Vivimos en la sociedad de la información, en la sociedad del conocimiento; la educación debe preparar para vivir y convivir en este tipo de sociedad. Se trata – ni más ni menos- que educar en y para la sociedad del conocimiento.

Cuando se dice que la información y el conocimiento crecen en forma exponencial... debemos recordar que no toda nueva información y conocimiento son realmente significativos, trascendentes. De hecho en ciencias se acumula gran cantidad de información y de conocimiento, pero las nuevas ideas, teorías, hipótesis... realmente revolucionarias, se dan muy de tarde en tarde.

Por ejemplo:

- Desde Mendel (leyes de la herencia, 1865) hasta Watson y Crick (ADN, 1952), hay un largo camino; pero la idea básica

proviene de Mendel: la herencia depende de partículas que los padres transfieren a los hijos a través de los gametos. La experimentación mendeliana echó por tierra la teoría de la herencia por la sangre.

- Desde Copérnico (1497), y Galileo Galilei (1600) hasta Einstein (1905), también hay un largo recorrido, pero las ideas revolucionarias que transformaron la concepción del mundo provienen principalmente de Copérnico (1497), Galileo (1600), Kepler (1605), Newton (1700), y Einstein (1905).
- *Galileo, además, es el creador del método científico experimental: la observación planificada, la reproducibilidad y la objetividad forman parte de la esencia del método.* Galileo confirmó la hipótesis de Copérnico sobre el sistema heliocéntrico y realizó experimentos cruciales sobre el movimiento y la caída de los cuerpos... Kepler descubrió que los planetas se mueven en elipses que tienen al Sol en uno de sus focos.
- Isaac Newton – considerado el científico número uno de todos los tiempos - nos dio una nueva visión sobre el universo, sobre el movimiento, la gravitación. En 1676 escribió: “si he podido ir más lejos ha sido porque me he subido a hombros de gigantes”, aludiendo a sus predecesores, Copérnico, Galileo y Kepler.
- Einstein, finalmente (1905) abre nuevas perspectivas a la ciencia y a la interpretación del universo al postular el principio de la relatividad.

Con estos ejemplos procuramos aclarar que el nuevo conocimiento, relevante, que pone las cosas “patas arriba”, no surge todos los días. Lo que sí se acumula, día tras día, es la información.

### **3 Nuestras escuelas: las excelentes y las otras**

La escolaridad de los padres y su nivel socioeconómico – lo que se llama clima educacional -, es un factor relevante y predictivo del éxito escolar... En los sectores pobres, para romper el círculo, se llevan adelante programas sociales que se sustentan en los conceptos de equidad, igualdad de oportunidades, atención preferente a los sectores más vulnerables, etc.

La cobertura chilena para la Enseñanza Básica impresiona: la matrícula bordea los 2.400.000 y prácticamente todos los niños de este tramo de edad asiste a la escuela. Entonces, “están casi todos dentro de la escuela”, pero, ¿qué ocurre en esa caja negra que es la sala de clases?

Si revisamos los comentarios formulados por la UNESCO – Cassasus (2000), nos encontramos con quemantes afirmaciones: los escolares básicos chilenos van a la escuela con desgano, se aburren y aprenden poco. Si esto es cierto, entonces, nuestra escuela debe cambiar... constituir un ámbito grato, acogedor, donde los niños aprendan. Esto hace referencia al clima escolar y al clima de aula.

Cuando hablamos de clima escolar, institucional, podemos hacer confluir el concepto con los planteamientos de Humberto Maturana: el amor es el espacio referencial del fenómeno propiamente humano, donde se da “lo humano”. Traduciendo esto al ámbito escolar, se trata de generar un espacio acogedor, de respeto, de mutua aceptación, libre, donde todos – profesores y alumnos -, puedan expresarse con sinceridad, afecto, buena disposición.

La escuela – en esta perspectiva – debe generar un ambiente “amoroso”, amable, cordial, de buena comunicación, de “buena onda”. En este contexto los niños aprenden más y mejor; están contentos.

También debemos tener en cuenta – con pesadumbre - otros hechos vinculados con el mundo afectivo de nuestros niños, que van en dirección contraria a la ideas del desarrollo cognitivo y afectivo de “la escuela acogedora”. Un estudio de la Fundación Paz Ciudadana sobre victimización infantil divulgado el 2004, revela que el 62% de los niños chilenos entre 7 y 10 años sufre violencia física o psicológica...

Con todo, hay centros educativos que obtienen excelentes resultados. En el sector municipal, por ejemplo, el Instituto Nacional, el Liceo 1 de Niñas, el Liceo Carmela Carvajal de Prat... y muchos otros. Es un hecho positivo que hay que analizar en su real perspectiva: son instituciones fuertemente selectivas, clasificadas en el estrato socioeconómico medio y medio alto. (Pruebe usted si puede matricular en estos liceos a un niño de promedio 5...)

Por cierto, hay instituciones públicas y privadas de niveles socioeconómicos pobres, que obtienen muy buenos resultados... Usted conoce las razones: son escuelas que tienen un proyecto educativo pertinente, buena dirección, buena gestión y muy buenos profesores!, con alto compromiso profesional... También comprometen a los padres; y, aunque – por diferentes motivos - algunos no pueden ayudar mucho, sienten el compromiso y la cercanía con la escuela; perciben que sus hijos enfrentan la vida escolar con buena disposición, con alentadoras perspectivas de futuro.

Como conclusión tal vez podamos afirmar - aunque suene destemplado -, que nuestra educación, básica, media, - y aún universitaria -, no satisface plenamente las expectativas de la sociedad, que tiene serias dudas sobre su calidad.

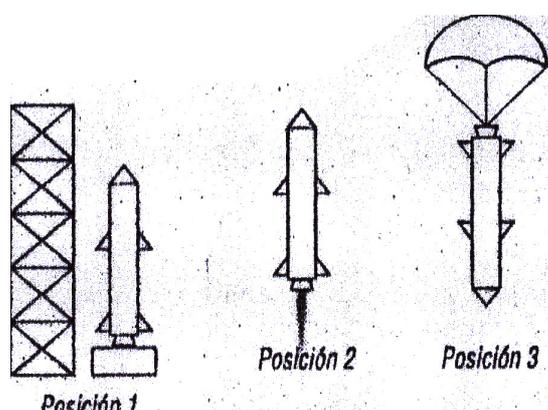
#### 4 Educación chilena y parámetros internacionales

Los resultados del SIMCE son demasiado conocidos: los establecimientos educacionales privados de los estratos socioeconómicos altos presentan los mejores indicadores de rendimiento. Hay una correlación entre nivel socioeconómico y el rendimiento escolar. En Chile no falta algún 'investigador' despistado que desea averiguar si el nivel socioeconómico influye en el rendimiento escolar... lo que más o menos equivale a inventar nuevamente el hilo negro.

¿Y qué pasa con los estándares internacionales?  
Sólo dos referencias: TIMMS y PISA.

En la prueba TIMMS (Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias; en inglés, *Third International Mathematics and Science Study*), aplicada a niños de 8º año básico, los resultados son decepcionantes: sólo un 15% de los niños chilenos está en los niveles superiores e intermedios de matemáticas. El promedio internacional es del 50%.

##### 4.1 ¿Qué pregunta el TIMMS?



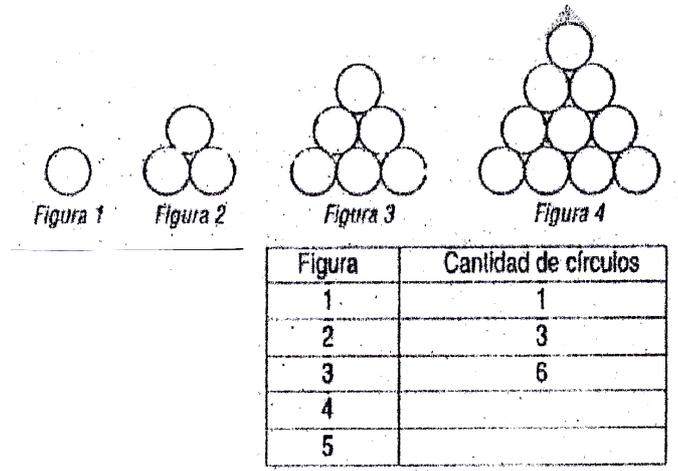
Un ejemplo de Ciencias

Los dibujos muestran un cohete que está siendo lanzado desde la Tierra y que luego, regresa. ¿En cuál de las tres posiciones actúa la gravedad sobre el cohete?

- Sólo en 3
- Sólo en 1 y 2
- Sólo en 2
- 1, 2, 3

El nivel de dificultad de esta pregunta es muy alto... sólo el 23% de los niños chilenos contestó bien = *d* (1, 2 y 3). El promedio internacional de repuestas correctas es del 36%. Los mejores: el 68% de los niños eslovacos que contestan acertadamente.

- *Un ejemplo de Matemáticas*



- *Las figuras muestran cuatro conjuntos formados por círculos.*
  - Completa la tabla (figura y cantidad de círculos) Primero, anota cuántos círculos forman la figura 4. Luego, determina la cantidad de círculos que se necesitarían para la quinta figura, si se extiende la secuencia de figuras. (Respuesta: 4 = 10; 5 = 15)*
  - La secuencia de figuras se extiende hasta la séptima figura. ¿Cuántos círculos se necesitarían para la figura 7? (Respuesta: 28)*
  - La figura 50 en la secuencia contiene 1.275 círculos. Determina la cantidad de círculos en la figura 51. Sin dibujar la figura 51, explica o muestra cómo llegaste a tu respuesta. (Respuesta: 1.236, que se obtiene sumando  $1275 + 51 = 1.236$ ).*

El nivel de dificultad de esta pregunta es muy alto. El promedio internacional de respuestas correctas es del 30%; el mejor puntaje es de Corea, con el 70%. Sólo el 8% de los niños chilenos contesta bien. Por ahí se dice que al participar en estas pruebas internacionales nos comparamos con los mejores y que estamos “jugando en las grandes ligas”. (Cuando dejemos de considerar que esto es un juego nos irá mucho mejor).

¿Qué objetivos están implícitos en estas preguntas? Obviamente se trata de procesos cognitivos: se evalúan capacidades como objetivos...

En ciencias – por ejemplo - no se pregunta *por qué caen los cuerpos...*

tampoco *cuál es el valor de la aceleración de gravedad...* No se alude a esa mentira “simpática” que siguen divulgando muchos textos de estudio sobre el “descubrimiento casual” de Newton cuando “se le cayó una manzana en la cabeza”... ¡No hubo tal manzana!

- CAPACIDADES           • La pregunta de ciencias se vincula con :  
: COMPRENSION, RAZONAMIENTO LOGICO
- CAPACIDADES           • La pregunta de matemáticas se vincula con :  
: RAZONAMIENTO LOGICO, CALCULO y SOLUCION  
DE PROBLEMAS.

Cada capacidad –como se ha señalado – se desglosa en destrezas. Contestar la pregunta de ciencias requiere relacionar hechos con ideas, identificar un principio o generalización, aplicar un concepto... Para contestar la pregunta de Matemática, por ejemplo, se necesita identificar una regularidad, y establecer relaciones.

#### **4.2 Tres comentarios sobre los resultados del TIMMS**

- *Seamos F. Hegarty y Hans Wagemaker*, expertos norteamericanos de la prueba TIMMS ponderan que Chile recoja información, aún cuando no quede bien parado. Pero, además, sostienen, es importante que el país mire más allá de los estudios internacionales, analizando el sistema educativo nacional y preguntándose qué ha pasado con temas como la equidad o la diferencia de rendimiento entre géneros... Y estudiar si realmente los estudiantes están consiguiendo niveles de desempeño mínimos. En Chile, afirman, hay establecimientos educacionales de excelencia; la pregunta es entonces, qué cosas hacen esas escuelas, que no hace el resto.

Lo más eficiente, a nuestro juicio, afirman Hegarty y Wagemaker es focalizar la atención en los factores que más avance puedan aportar. Y si hay un grupo que puede experimentar una mejora sustantiva en su desempeño y, con ello, elevar el promedio nacional, es el de los alumnos más rezagados. (...) Hay que considerar que Chile, hoy más que nunca, está compitiendo en una economía globalizada, y ahora es útil quedarse con el mensaje que emana de los resultados: los niños chilenos no pueden hacer el trabajo. La prueba TIMMS y los dominios de evaluación han sido diseñados para reflejar lo que los expertos internacionales consideran como habilidades

básicas, para niños que van a competir en una sociedad y una economía globalizadas. Y agregan: si Chile quiere competir a nivel internacional entonces su desafío está en hacerlo en igualdad de condiciones con respecto a los otros países, y para esto tiene que lograr que todos sus alumnos al menos manejen destrezas básicas de álgebra y geometría.

En cuanto a los profesores... en Francia, por ejemplo, son nombrados primero como tales, y después son capacitados pedagógicamente; en Taiwán, nadie puede enseñar matemáticas o ciencias en un colegio taiwanés, a menos que tenga un posgrado en esa área: primero se obtiene un posgrado en física o matemáticas y después se aprende a enseñar, requisito exigido para la enseñanza básica y también para la enseñanza media.

¿Participación de los padres? (...) En muchos países de hispanoamérica los padres no son una fuerza suficientemente activa en cuanto a ejercer presión para que sus hijos reciban una mejor educación, especialmente si se comparan estos países con los europeos. Los padres deben ser los primeros en hacer exigencias a los profesores... y los profesores también tienen que hacerse responsables. En los Estados Unidos los padres deciden hasta el color y tipo de pintura de los baños... y son los primeros críticos de la gestión y el resultado escolar.

{En Chile las buenas intenciones se plasman a menudo con la primera “convivencia” que realizará la nueva directiva del curso, que consiste en “un asado de camaradería”. Los profesores – generalmente - tampoco le dan mucha cabida a padres y apoderados... No les ofrecen espacios para opinar sobre la marcha académica de la institución escolar, porque se reservan exclusivamente el derecho a opinar sobre educación. “No pueden opinar porque no saben de educación” es la frase que se repite hasta el cansancio... Entonces, las reuniones de padres y apoderados suelen transformarse en un anecdotario insulso, carente de brillo...}

#### Retomando el TIMMS:

*Pregunta y comentarios del entrevistador: ¿Son los insumos realmente tan importantes para mejorar la calidad de la enseñanza: infraestructura física, computadores, calculadoras, etc.? Cuba, que cuenta con insumos precarios supera ampliamente al resto de Latinoamérica en la calidad de la enseñanza. ¿Cuál es su explicación?*

Efectivamente, responde Wagemaker, pero Cuba es un caso especial, que nos lleva otra vez al tema de los profesores. En Cuba es común encontrar escuelas sin pintar, mobiliario de los años 50... pero muchos de sus profesores fueron capacitados en Rusia, tienen altas expectativas de su preparación como docentes, y todos tienen títulos de posgrado. Y, además, la relación del profesor con el alumno es única. Wagemaker cuenta una anécdota, a nuestro juicio reveladora:

Mientras observábamos una clase de niños de 7 años en Cuba, uno de ellos de pronto se desconcentró y dejó de leer el libro en que estaba estudiando. El profesor se limitó a mirar al niño y a sonreírle. El niño sonrió levemente de vuelta y volvió a concentrarse en su tarea. Lo que yo ví ahí es una relación muy afectuosa entre el profesor y sus alumnos.

Más tarde, cuando nos dejaron solos con los niños por unos momentos, les preguntamos qué es lo que más les gustaba de su escuela. Inmediatamente reaccionaron como si se tratara de una pregunta fácil. Uno niño se adelantó y dijo: *¡Mi profesor!*"

*¿Recuerda que la mediación del profesor y la relación aprendiz / profesor debe ser afectiva? En un ambiente grato, amable, se aprende más y mejor... (Feuerstein, Maturana).*

- Gregory Elacqua\_(2003), profesor e investigador de la Universidad Adolfo Ibáñez, afirma que al comparar el rendimiento de Chile en los dos períodos en los que se tomó la prueba TIMMS, 1999 y 2003, los puntajes no mostraron mejoría. En este sentido, sostiene Elacqua, bajo cualquier parámetro los datos oficiales muestran que los aumentos sustanciales del gasto público en educación no han producido mejores resultados en los aprendizajes... El gasto público por alumno aumentó más de tres veces en los últimos trece años y los resultados académicos no han variado. Y, puntualiza Elacqua, es necesario recalcar que la experiencia internacional muestra que en los países del sudeste asiático y de la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), el gasto público en educación ha aumentado dos e incluso tres veces, y en ninguno de estos países se han producido mejorías de resultados equivalentes al mayor esfuerzo de inversión.

Esto nos muestra que no debemos ser complacientes, sino más bien, que debemos alarmarnos. Es importante destacar que la mayor inversión realizada en Chile desde el retorno de la democracia ha sido canalizada a favor del aumento salarial de los profesores.... En el caso de los profesores del sector municipal el incremento real de las remuneraciones ha sido de un 145% a lo largo de la década. Elacqua termina afirmando que hay que profundizar el debate... que hay quienes sostienen que el estancamiento de los resultados se pueden explicar porque el sistema de mercado educacional implementado en 1981 ha sido una barrera para avanzar, aún cuando las reformas recientes hayan producido las condiciones para mejorar los aprendizajes. Otros análisis relacionan los resultados estancados con los docentes, cuya formación y calidad serían deficitarias.

- *Ernesto Schiefelbein* (2003), investigador del CIDE, sostiene que es necesario determinar con urgencia las causas de los bajos puntajes chilenos en la prueba TIMMS. Afirma que se “mencionan” factores como falta de evaluación de los profesores, inflexibilidad laboral, mala capacitación; incentivos a la edad y la experiencia en lugar de atraer a la juventud; ineficiencia municipal y excesivo centralismo. Pero, insiste, es necesario analizar estos factores antes de asumirlos como explicaciones válidas. Estos factores, afirma, no afectan los resultados de la educación privada ya que no hay normas que condicionen sus decisiones en estos aspectos... por lo que la educación privada chilena debiera alcanzar logros similares – o mejores – que el promedio de los países que participan en la prueba TIMMS.

Schiefelbein llama la atención sobre el uso de los textos de estudio, relacionando este hecho con que el alto porcentaje de profesores que al comenzar a hacer clases (luego de graduarse) descubre que no sabe enseñar, según una tesis doctoral PUC, de 2002. También podría incidir en los resultados, señala, la tradición chilena de poner a profesores inexpertos en los primeros grados.

**4.3 Resultados del TIMMS por países, 2003:  
Los 10 mejores. Lugar de Chile  
entre 46 países**

• **MATEMATICAS**

<i>País</i>	<i>Puntaje</i>
1. SINGAPUR	605
2. COREA DEL SUR	589
3. HONG KONG	586
4. CHINA TAIPEI	585
5. JAPÓN	570
6. BELGICA (Flamenca)	537
7. HOLANDA	536
8. ESTONIA	531
9. HUNGRIA	529
10. MALASIA	508
PROMEDIO INTERNAC.	467
41. CHILE	387

• **CIENCIAS**

<i>País</i>	<i>Puntaje</i>
1. SINGAPUR	578
2. CHINA TAIPEI	571
3. COREA DEL SUR	558
4. HONG KONG	556
5. JAPON	552
6. ESTONIA	552
7. HUNGRIA	543
8. HOLANDA	536
9. AUSTRALIA	527
10. ESTADOS UNIDOS	527
PROMEDIO INTERNAC.	474
38.CHILE	413

#### **4.4 Chile en el proyecto PISA**

Los resultados de nuestros niños en la prueba PISA distan de ser satisfactorios. El proyecto PISA (*Programme for Indicators of Student Achievement*, de la OECD) es una evaluación internacional estandarizada que se aplica a alumnos de 15 años.

En 2003 participaron 43 países. Evalúa el rendimiento en tres ámbitos: lectura, matemáticas, y ciencias.

PISA define, para cada ámbito, los conocimientos relevantes y las destrezas necesarias para la vida adulta.

PISA enfatiza en:

- El dominio de los procedimientos (formas de hacer / actuar);
- La comprensión de conceptos, y
- La capacidad de responder a situaciones diferentes dentro de cada campo.

Se focaliza en evaluar que los estudiantes apliquen los conocimientos y aptitudes (capacidades, destrezas) a las tareas relevantes para la vida futura, más que a la memorización de temas del conocimiento...

En síntesis, el proyecto PISA evalúa:

- Capacidades – destrezas (herramientas mentales);
- Conocimientos (formas de saber)
- Métodos – procedimientos (formas de hacer) de cada uno de los ámbitos citados (lectura, matemática, ciencias).

En cada una de las preguntas PISA subyace una capacidad y consta de una destreza, un contenido y un método. Es un modelo de evaluación por capacidades. En definitiva, se pretende evaluar un conjunto de competencias necesarias (capacidades, conocimientos básicos y habilidades) para participar activamente en la sociedad... cuyo aprendizaje no terminará nunca y se desarrollará a lo largo de toda la vida.

Por ejemplo,

- La capacidad lectora incluye competencias para leer diversos materiales escolares y materiales de lectura no escolares, incluyendo cartas personales, ficción, biografías... para el uso público, como documentos oficiales, información pública... y para el empleo y la educación (libros de texto). La capacidad lectora consiste en la comprensión, empleo y la reflexión a partir de textos escritos. En síntesis, las capacidades y destrezas básicas son comprensión oral y escrita.
- La formación matemática incluye la capacidad para aplicar conocimientos, destrezas y comprensiones matemáticas en contextos auténticos, en el sentido en que aparecen en las experiencias prácticas y reales de los jóvenes en el mundo real ... incluyendo la vida personal, la vida escolar, el trabajo, los deportes, el tiempo libre... En síntesis se evalúan capacidades y destrezas como razonamiento lógico (calcular, operar, representar, inducir, deducir, relacionar, formular, identificar, argumentar...); orientación espacial (situar, buscar, representar...), y expresión matemática gráfica y simbólica (graficar, expresión numérica, expresión simbólica, uso de vocabulario *ad hoc*, aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas; sacar conclusiones, manejar símbolos...)
- La formación científica incluye la capacidad para resolver problemas en situaciones del mundo real que puedan afectar a las personas (alimentos, energía, por ejemplo), como miembros de la comunidad local (tratamiento del agua, contaminación...), o como ciudadanos del mundo (calentamiento global de la atmósfera, disminución de la biodiversidad). Los contextos incluyen al propio yo y la familia (lo personal); la comunidad (lo público) y la vida en el planeta (lo global).

Las capacidades y destrezas evaluadas en ciencias son: razonamiento lógico, experimentación y expresión científica. Sus destrezas básicas son: identificar y observar, formular hipótesis, derivar conclusiones, elaborar tablas de datos y gráficos; inducir, deducir, relacionar, clasificar, jerarquizar, inferir, predecir, aplicar...

Naturalmente, para estos tres ámbitos o asignaturas hay contenidos.

Por ejemplo,

- En lectura, los contenidos son diferentes tipos de textos continuos (narraciones, descripciones, exposiciones, argumentaciones) y no

continuos (documentos);

- En matemáticas, los contenidos incluyen grandes ideas de las matemáticas básicas como cambio y crecimientos; espacio y forma; azar, razonamiento cuantitativo, incertidumbre;
- En ciencias, los contenidos se refieren a la estructura y propiedades de la materia, cambios físicos y químicos, transformaciones de la energía, las fuerzas, el movimiento, biología humana, biodiversidad, genética, etc.

#### **4.5. Resultados chilenos en la prueba PISA**

En 2003, Chile entre 43 países, ocupó los lugares 37 en Matemáticas; 38 en Ciencias, y 36 de Lectura.

El Mercurio (1 de julio, 2003), comentó lo siguiente: La educación chilena posee niveles demasiado altos de incapacidad lectora, llegando al 50%. Estos magros resultados ubican a Chile en los últimos lugares de los 43 países evaluados en 2003... con una mínima comprensión lectora.

Además, - afirmación nuestra – también nos ubicamos en escalones inferiores en Matemáticas y Ciencias.

Por cierto, es importante situarnos, saber cómo nos va. A partir de ahí hay que precisar lo que debemos hacer para que la situación cambie. ¿Qué hacer? Nada menos que mejorar la calidad de la educación!

¿Por dónde empezar? La evaluación por capacidades no es viable (Román, 2004) cuando se hacen actividades sólo para aprender contenidos. Parece que nuestras escuelas (¿y nuestras universidades?) se empeñan en diseñar actividades para aprender contenidos y NO para desarrollar capacidades.

Y continúa Román: “en la sociedad del conocimiento resulta fundamental que la escuela realice actividades para desarrollar capacidades (herramientas mentales), a través de contenidos (sistémicos, sintéticos, aplicables a la vida diaria), y métodos, entendidos como procesos y habilidades. La evaluación por capacidades (objetivos) puede impulsar la refundación de la escuela en el marco de la sociedad del conocimiento”.

En Diciembre de 2007 se divulgan los resultados de Chile en las pruebas PISA 2006 de Lectura, Ciencias y Matemática... Las pruebas son rendidas por jóvenes de 15 años... de 57 países (30 de la OCDE y el resto, 27 países no miembros de la OCDE).

- En Lectura, los países de la OCDE tienen un promedio de 500 puntos; Chile alcanza 442 puntos, lo que implica un avance en relación a la prueba de 2000 cuando el puntaje de los niños chilenos fue 409. Ocupamos el lugar 37, mientras Finlandia está en el primer lugar, con 547 puntos.
- En Ciencias los países de la OCDE están en 500 puntos promedio. Finlandia ocupa el primer lugar, con 563 puntos. El promedio chileno es de 438 puntos.
- En Matemática el primer lugar lo ocupa China-Taipei, con 549 puntos; Chile, 411 puntos.
- *¿Cuál es el significado de los puntos de las pruebas PISA? Una vez establecidos los puntajes, ¡no antes! y solo en términos comparativos... 31 puntos equivalen a un año de escolaridad.* Entonces, en Ciencias, los alumnos de Finlandia superan a los chilenos en ¡cuatro años de formación! Así, en lugar de alardear sobre los resultados comparándonos con otros países de la región... que están peor, sería más prudente acometer una reforma profunda de sistema escolar, partiendo por la formación y perfeccionamiento del profesorado... proponer un currículo “razonable”, etc., etc.

Las reacciones frente a estos resultados no se han hecho esperar; desde el análisis optimista del Ministerio de Educación, hasta los juicios drásticos de otros sectores. Está claro que superamos a México, Brasil y Argentina en las pruebas de Ciencias y Lectura... pero estamos muy lejos de los estándares considerados aceptables. Coincidimos con el comentario del economista Sebastián Edwards: “es bueno que seamos los mejores de latinoamérica, pero ¡somos los campeones de la tercera división!”

Sólo algunas apreciaciones:

- *Ciencias.* Nuestra percepción, en cuanto a enseñanza de las ciencias en Chile... es que los profesores se dedican a “pasar la materia”, con tres auxiliares tradicionales: verba, tiza (en algunos casos, plumón), y pizarrón. Los programas de estudio de la escuela básica son fuertemente cognitivos, centrados en la información... Las escuelas carecen de un equipamiento básico para enseñar ciencias... y adicionalmente, los profesores carecen de competencias para abordar la enseñanza con métodos activos donde la inducción es más importante que la deducción...
- *Matemática.* Se ha señalado con insistencia que los profesores básicos de Matemática y de Ciencias carecen de la formación adecuada para enseñar estas disciplinas. Como es obvio que “nadie puede enseñar aquello que no sabe”... no debiéramos sorprendernos

tanto por los resultados. En cuanto a Matemática ya hay un acuerdo pedagógico universal: “no existen personas buenas o malas para la matemática; existen buenos o malos profesores de matemática. Esto encaja, en un sentido más amplio, con lo que nos trajeron B. Bloom y Mario Leyton en la década del '60: todos los niños pueden aprender. De paso, en este contexto, la curva o campana de Gauss para representar el rendimiento óptimo de un curso o grupo, inició su retirada del ámbito pedagógico...

- El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, en los últimos tres años, ha licitado entre las universidades, cursos para acceder a las menciones de Matemática y Ciencias a profesores básicos generalistas. Las bases de la convocatoria describen áreas donde la información de los profesores es precaria, y donde, en el caso de las Ciencias se enseñan errores conceptuales graves. El volumen de profesores participantes es reducido en comparación a las necesidades del sistema educacional.
- *Lenguaje*. En Chile se habla mal; se comprende poco y se escribe peor. Veamos las conclusiones del informe (2003), del Departamento de Economía de la Universidad de Chile (Encuesta sobre Alfabetización, un programa internacional aplicado a 20 países):
  - El 57% de la población chilena entre 15 y 65 años no entiende lo que lee... y sólo es capaz de establecer inferencias básicas utilizando material impreso (textos y documentos). Esto significa que este 57%... no entiende instrucciones sencillas: cómo llenar un formulario, hacer una solicitud, interpretar una tabla de datos de doble entrada, etc.

Otro estudio, sobre Consumo Cultural y Uso del Tiempo Libre (INE, 2005), destaca que:

- Sólo el 50% de los hogares chilenos tiene más de 10 libros. En Australia y Nueva Zelanda más del 50% de los hogares tiene a lo menos 100 libros;
- Cerca del 60% de los chilenos declara no haber leído un libro en los últimos 12 meses. En Francia, Gran Bretaña, Corea, Japón... el número de libros leídos al año, por persona, es cercano de los diez títulos;
- En Chile hay una librería por cada 100.000 habitantes; en Francia, una por cada 10.000 habitantes.

Los chilenos entre 18 y 65 años tienen un vocabulario que no supera las 800 palabras. En Argentina, donde hay menor consumo de TV en términos

comparativos con Chile, el vocabulario básico es de 1.600 palabras. Recientemente (2008) se han divulgado trabajos que demuestran, cualitativa y cuantitativamente, que los estudiantes universitarios con capacidades lingüísticas que están “por encima del promedio”, tienen mejor rendimiento académico... Para nuestro gusto, no hace falta investigar lo obvio... {En este mismo orden de ideas, quienes hace 40 años se oponían a la instalación del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas “argumentaban” que no estaba demostrado que el perfeccionamiento docente influya en una mejor calidad de la educación... Nuestra respuesta, hasta hoy, es que el Centro nació con este axioma: el perfeccionamiento docente sistemático influye positivamente en la calidad de la educación en el aula. Y lo que la institución hace es discurrir qué formas de perfeccionamiento son más eficientes – con impacto en la sala de clases -, para acometer determinados problemas}

## **5. La educación, factor clave para vivir en un mundo multicultural**

Alvin Toffler (1990) al aceptar que vivimos en un mundo único, en un espacio económico global, competitivo, donde se perfila la posesión de la información, el conocimiento y el desarrollo de la innovación como factores básicos del desarrollo personal exitoso, puntualiza que “la forma de alcanzar el desarrollo y el poder económico en el siglo XXI ya no será mediante la explotación de las materias primas y el trabajo manual del hombre... sino mediante los recursos de la mente humana”. En Chile hablamos mucho de “dar valor agregado” a nuestras exportaciones, por ejemplo, y no ser exportadores netos de materias primas. Esta idea se asocia de inmediato con la capacitación, pero ésta tendría un mejor sustrato si nuestra gente tuviera educación de calidad en todos los niveles del circuito escolar, desde el parvulario hasta el universitario.

Un informe de Naciones Unidas (1998) sostiene (\*) que en el mundo de hoy “mientras el dinero viaja concentrándose, las imágenes (TV) lo hacen diseminándose: el abaratamiento relativo de la conexión a la pantalla no guarda relación con el precio de los productos que ella misma publicita. Tenemos gran apertura en el ámbito de las comunicaciones, pero, también, una concentración creciente de los beneficios de la globalización en pocas manos. Millones y millones de personas ven TV con las manos vacías y los cerebros colmados de imágenes”

*(\*) En 1998 la fortuna total de las 225 personas más ricas del mundo equivalía a todo lo que poseía el 47% de la población más pobre de la Tierra, nada menos que 2.500 millones de personas.*

*Ahora está de moda hablar en Chile de la “desigualdad”... Un informe difundido por Naciones Unidas, 2005, señala que el 20% más rico se lleva el 62,2% de los ingresos totales del país... mientras el 20% más pobre sólo se lleva el 3,3% de los ingresos del país. Viendo las mismas cifras de otra manera, el 10% más rico acumula el 47% de los ingresos de Chile; y el 10% más pobre, sólo el 1,2% de los ingresos del país.*

*Los datos de “Expansiva”, 2005, reflejan con claridad la relación que hay entre el nivel de ingreso y la escolaridad... Hasta comienzos de la década del ’50 en Chile la enseñanza media completa suponía un ingreso que se incrementaba año a año, mientras quienes tenían sólo escolaridad básica presentaban una curva estable, en el piso del gráfico... observándose un incremento consistente de la curva que corresponde al profesional universitario. “Expansiva” nos cuenta, además... que un alumno de estrato socioeconómico bajo, cuyos padres – obreros - tienen escolaridad básica y que asista a un establecimiento de administración municipal... obtendrá, como promedio, 100 puntos menos en la PSU... si se compara con un estudiante de un colegio privado y cuyos padres tienen enseñanza superior... ¡Muchos datos para pensar y analizar!*

Ottone (1966), afirma que “en la sociedad actual hay una valorización creciente de la educación; la llamada sociedad del conocimiento obliga a formar personas capaces de participar productivamente en las nuevas formas de producir, trabajar y competir (...) Los países tienen la necesidad de promover una mayor integración social. Además, competir en un mundo global, los obliga a generar un acceso más democrático a la información, el conocimiento estratégico y las destrezas productivas”.

Los ojos, sostiene Ottone (ya citado), “se vuelven anhelantes hacia la esfera de transmisión de conocimientos, donde la educación formal sigue siendo protagonista, aunque no la única. La educación aparece (...) como el medio predilecto para asegurar mañana lo que hoy no se ha logrado: un dinamismo productivo con equidad social y una democracia basada en una ciudadanía sin exclusiones. Los procesos educativos, en este contexto, aparecen como el gran eslabón para articular los distintos objetivos del desarrollo”.

La incidencia del conocimiento en la competitividad (a escala global y local), convierte a la educación en una palanca decisiva para el desarrollo. La difusión de capacidades y destrezas pertinentes y la formación de recursos humanos constituyen el eje articulador de los cambios productivos, la participación ciudadana y la movilidad social”. La educación, en este contexto, se concibe como el eslabón de la equidad, la competitividad y la ciudadanía.

Tedesco (2003) afirma que “la dinámica de la llamada sociedad del conocimiento o sociedad de la información también se refleja, necesariamente, en el campo educativo. Los cambios de la economía, la sociedad y el conocimiento, crean un nuevo contexto donde la educación afronta nuevos retos”.

Tedesco postula que los dos pilares que expresan los nuevos desafíos de la educación son *aprender a aprender*, y *aprender a vivir juntos*. El primer pilar o reto sintetiza los desafíos de la educación desde el punto de vista del desarrollo cognitivo; el segundo alude a los esfuerzos dirigidos a construir un orden social donde todos podamos vivir cohesionados pero manteniendo nuestra identidad como diferentes.

## 6. El profesor y la sociedad del conocimiento

Román (2000), afirma que los procesos de reforma educativa de América Latina proponen un nuevo rol para el docente, pero que las cosas no han cambiado mucho. Podemos afirmar – sin temor a equivocarnos – que cuando se confía en los documentos escritos como una hoja de ruta... frecuentemente no pasa nada, porque el peso de la tradición - “de lo que siempre se ha hecho” -, es demasiado grande en educación, sobre todo en las formas de enseñar. Y no sacamos nada con excusarnos diciendo que los resultados de los cambios no son instantáneos, y que debemos esperar. Hace ya mucho que la comunidad espera.

Los objetivos de los expertos, aún con el apoyo de seminarios y jornadas de perfeccionamiento... tardan demasiado en ser aceptados y suelen tener escasa repercusión en la sala de clases... el ámbito donde los cambios debieran consolidarse.

La escuela tradicional se sustenta en el profesor – explicador; la escuela activa, en el animador socio –cultural. Para la realidad actual no sirven ni uno ni otro.

La escuela tradicional – según Román - está centrada en *contenidos* y realiza actividades para aprender *contenidos*, relegando a los niños que no poseen capacidades para aprender. En este modelo, los niños aprenden cada vez menos y molestan más... con el profesor – explicador al frente. En esta escuela todos los niños debieran aprender lo mismo, en el mismo tiempo, al mismo ritmo. Este modelo es deductivo... Los profesores se desesperan y “ya no saben qué inventar para que los niños se interesen”... La enseñanza suele ser fuertemente enciclopédica y memorística. Este es el estilo de enseñanza frontal descrito por Schiefelbein (1990), que podemos llamar clásico, discursivo... hoy matizado con proyección de transparencias, algunos trabajos en grupo mal llamados “talleres”, y, aún, con presentaciones en *power point*, pero con la lata discursiva de siempre.

En la escuela activa, centrada en actividades, los niños aprenden métodos o formas de hacer con algunos contenidos; la actividad suele ser el centro de la clase

y las dinámicas de grupo el eje del aprendizaje. El profesor es un animador socio – cultural. Las formas de hacer prevalecen sobre las formas de saber... y la acción sobre la reflexión. El desarrollo de capacidades es más bien intuitivo, pero el modelo también es insuficiente para la sociedad de hoy. Es un modelo agotado: el profesor como animador socio – cultural tampoco tiene futuro.

En la escuela nueva, refundada, el profesor como mediador del aprendizaje se pregunta, en primer lugar, cómo aprenden los niños. La mediación en el aprendizaje sólo puede darse cuando se ha respondido a esta pregunta. Esto supone identificar qué capacidades, destrezas y habilidades aprende un niño en una situación determinada. Entonces, el acento está puesto más en el aprendizaje que en la enseñanza...

El profesor debe identificar previamente estos procesos cognitivos y, después, desarrollarlos. Los niños pueden desarrollar / aprender alrededor de cuarenta capacidades y unas cien destrezas, que son capacidades más pequeñas. El profesor, mediante contenidos y métodos trata de desarrollar capacidades y destrezas previamente identificadas. Este es el profesor mediador del aprendizaje.

Román afirma que capacidades y destrezas básicas se desarrollan lentamente, pero, cuando una destreza concreta se interioriza, se facilita la modificabilidad estructural cognitiva... la modificación de la estructura de la inteligencia.

Los bloqueos son menores; se aprende más y mejor; el alumno mejora su autoestima, y el profesor, también. Pero este es un trabajo de equipo. En este esquema asumimos que el profesor mediador es fundamentalmente afectivo, acogedor (Feuerstein, 1976), lo que se vincula con los planteamientos de Maturana, ya descritos. Esta mediación no sólo desarrolla capacidades, sino, sobre todo, valores y actitudes a través de métodos o formas de hacer, tanto individuales como colectivos.

## **7. La nueva escuela y el paradigma socio - cognitivo**

La reforma educativa chilena (2000), aporta algunas ideas cognitivas, como el aprendizaje constructivo, plantea objetivos por capacidades y la evaluación por capacidades. Pero al interior de la sala de clases no hay muchas novedades: los métodos y las actividades están en función de “lo eterno”, los contenidos. Entonces, si estamos de acuerdo con Román, nuestra reforma se quedaría en la puerta de la sociedad del conocimiento, sin entrar.

Para descubrir la cara preferentemente cognitiva de nuestra escuela básica, basta con dar un vistazo a los programas de estudio; ver qué hacen los profesores, cómo enseñan, cómo evalúan. Además, sería interesante preguntarles por qué y para qué hacen lo que hacen. (No es un juego de palabras). En la enseñanza media los afanes cognitivos son abrumadores, con gran repercusión en la PSU y consecuencias no deseadas (¿o no previstas?): el 4º año medio se dedica en forma prioritaria a preparar / entrenar a los estudiantes para la PSU.

En nuestras escuelas el gigante conductista subyace en el modelo curricular. Se centra – por lo general - en el qué y el cuánto se aprende... descuidando el para qué (capacidades y valores) y el cómo se aprende (procesos cognitivos y valores). El nuevo modelo o paradigma educativo (expresión más elegante), debe ser socio – cognitivo, que define al escenario, al aprendiz y su potencial de aprendizaje individual y social. El escenario de la sociedad del conocimiento es la globalización, donde lo local es sustituido progresivamente por lo global.

Entre las características más relevantes de la sociedad del conocimiento cabe señalar, entre otras,

- El aprendizaje sustituye a la enseñanza,
- El desarrollo de herramientas para aprender y seguir aprendiendo (capacidades, destrezas, habilidades), y desarrollo sistemático de valores,
- El desarrollo de nuevas formas de aprender a aprender, con estrategias cognitivas y metacognitivas (procesos cognitivos), promoviendo capacidades y valores.

Estas características definen una nueva escuela que:

- Plantea objetivos por capacidades y valores. En este contexto son importantes los objetivos cognitivos (capacidades, destrezas, habilidades), y afectivos (valores, actitudes). Entre las capacidades destacan el razonamiento lógico, la expresión oral, escrita e icónica, y la socialización, que implica convivir en contextos multiculturales.
- Capacidades y valores son objetivos cognitivos y afectivos, que se desarrollan a través de contenidos, y, sobre todo, de métodos. Este contexto nos llama a sacudirnos del modelo conductista en la formulación de objetivos... a través de verbos en infinitivo para aprender un contenido... porque si planteamos capacidades y destrezas, no debemos perder de vista que estas son ante todo, acciones mentales y que su

componente afectivo son los valores y las actitudes.

- Considera al profesor como un mediador del aprendizaje, con nuevas demandas profesionales... de perfeccionamiento continuo, porque tanto docentes como alumnos son aprendices.
- Trabaja con diseños curriculares centrados en el desarrollo de capacidades y valores.

## 8. Aprender a aprender: revisión conceptual (\*)

Para el modelo conductista sólo interesan las conductas observables, cuantificables, susceptibles de medición. Entonces, el aprender a aprender pasa de largo en dicho modelo... porque el aprender a aprender no es mensurable.

(\*) Según M. Román (2000)

El aprender a aprender puede considerarse como el “procedimiento personal más adecuado para adquirir un conocimiento”: implica dominio de técnicas instrumentales básicas como lectura, escritura, cálculo, técnicas de estudio; y la metodología y técnicas adecuadas para construir la experiencia personal. Para Román, ya citado, el aprender a aprender implica el uso adecuado de estrategias cognitivas, estrategias metacognitivas, y modelos conceptuales.

Aprender a aprender supone, entonces, *dar a la persona herramientas para aprender: implica desarrollar capacidades, destrezas y habilidades para aprender, y, también, desarrollar una arquitectura mental para almacenar y usar lo aprendido.*

Los componentes cognitivos de un aprendiz para aprender son sus capacidades, destrezas y habilidades, y los componentes afectivos son sus valores y sus actitudes.

- **Capacidad:** una habilidad general que usa o puede usar un aprendiz para aprender, cuyo componente fundamental es cognitivo. La inteligencia consta de un conjunto de capacidades cognitivas: *razonamiento lógico*, clasificar, deducir, planificar, sintetiza; *psicomotoras*: orientación espacial, temporal, expresión corporal, explorar; *de comunicación*, como expresión oral y escrita, expresión gráfica, plástica, etc.; y de inserción social: participar, integrarse al medio, convivir, relacionarse...

- **Destreza:** Es una habilidad específica que puede usar un aprendiz para aprender, cuyo componente fundamental es cognitivo. Un conjunto de destrezas constituye una capacidad, o, lo que es lo mismo, una capacidad puede desglosarse en diferentes destrezas relacionadas. Por ejemplo, el razonamiento lógico (capacidad) se descompone en destrezas: calcular, medir, comparar, representar, etc. A nivel práctico la intervención educativa trabaja con destrezas, ya que las capacidades son muy amplias. La expresión oral y escrita (habilidad) se desarrolla a partir de sus destrezas como dicción, vocabulario, elaboración de frases, puntuación, etc. (El concepto de destreza, además, aparece frecuentemente asociado al de la competencia o perfil profesional, entendiéndose que se trata de destrezas aplicadas o prácticas, como formas de hacer que implican una acción mental).
- **Habilidad:** es un paso, un componente mental cuya estructura básica es cognitiva. Un conjunto de habilidades constituye una destreza.
- **Actitud:** es una predisposición estable hacia algo... cuyo componente fundamental es afectivo. Las actitudes le dan tonalidad afectiva a las destrezas. Por ejemplo, podemos tener una actitud de rechazo hacia el comportamiento violento de la mayoría de los automovilistas chilenos...
- **Valores:** podemos considerarlos como un conjunto de actitudes. El componente fundamental de un valor es afectivo. Valores y actitudes en Chile, forman parte de los llamados objetivos transversales. Valores y actitudes se desarrollan sobre todo a través de métodos o formas de hacer en el marco del currículo. También se pueden desarrollar valores por contenidos (conocimientos); por normas (sólo cuando se interiorizan); y por imitación de modelos. Pero, sobre todo, los valores se desarrollan por las formas de hacer (lo que alude al trabajo en el aula).
- **La estrategia de aprendizaje** es el camino para conseguir los objetivos planteados como capacidades – destrezas – valores – actitudes.
- **Los contenidos o conocimientos** son las diversas formas de saber que en nuestra cultura se circunscriben a saber sobre hechos (factuales) y saber conceptos o contenidos conceptuales. Los contenidos conceptuales pueden integrar concepto, teorías, principios, hipótesis, leyes, y los contenidos factuales se organizan alrededor de los hechos, ejemplos y experiencias cercanos al aprendiz.
- **Los métodos** son las formas de hacer... Desarrollan, en la práctica, capacidades y valores. Los métodos, como formas de hacer aplicadas como habilidades, son fundamentales para desarrollar competencias, pero orientadas al desarrollo de capacidades y valores.

*En la sociedad del conocimiento con una nueva escuela, refundada, se deben desarrollar capacidades, destrezas y habilidades (objetivos cognitivos), valores y actitudes (objetivos afectivos) por medio de contenidos (formas de saber), y métodos (formas de hacer).*

- **Estrategia de aprendizaje** es el camino para desarrollar destrezas... que desarrollan capacidades por medio de contenidos y métodos. Los pasos para redactar una estrategia de aprendizaje son:
  - Identificar la capacidad a desarrollar. Por ejemplo, si se trata de la orientación espacial (capacidad), hay que,
  - Identificar las destrezas que la componen. Para el ejemplo citado, localizar, buscar referencias...
  - La estrategia sería: situar y localizar los acontecimientos más importantes de la primera revolución industrial elaborando mapas y planos.

Román y Díez (1994) clasifican las competencias en cuatro grandes grupos: cognitivas, psicomotoras, de comunicación y de inserción social.

Por ejemplo:

- **CUATRO GRUPOS DE CAPACIDADES**

<b>COGNITIVAS</b>	<b>PSICOMOTORAS</b>	<b>DE COMUNICACION</b>
- Comprender	- Aplicar	- Expresión oral
- Sintetizar	- Construir	- Exp. escrita
- Relacionar	- Manipular	- Dialogar
- Simbolizar	- Explorar	- Exp. icónica
- Razonar lógicamente	- Orientarse espacialmente	- Exp. corporal
- Etc.	- Etc.	- Etc.

<b>INSERCIÓN SOCIAL</b>
-------------------------

- Integrarse al medio
- Colaborar
- Convivir
- Participar
- Trab. en equipo
- Compartir ideas
- Etc.

El paso siguiente, para trabajar las capacidades en el aula, consiste en descomponer las capacidades en destrezas, y los valores en actitudes.

Por ejemplo, la capacidad de expresión oral y escrita, y la capacidad de razonamiento lógico, se pueden descomponer en destrezas como las que figuran en las tablas:

EXPRESION ORAL Y ESCRITA	RAZONAMIENTO LOGICO
- Uso de vocabulario	- Representación mental
- Fluidez verbal	- Fluidez mental
- Identificar	- Abstraer
- Conversar	- Formular conjeturas / hipótesis
- Dominio de vocabulario	- Expresar con sentido lógico
- Etc.	- Etc.

A nivel universitario el esfuerzo que demandan estos planteamientos son enormes: implican una revisión crítica y - como se dice ahora - una 'nueva mirada', donde se pone el acento en el aprendizaje más que en la enseñanza. El aprendizaje debiera apuntar en esa dirección, lo que, sin lugar a dudas debe traducirse en nuevas mallas curriculares para todas las carreras, y, también, en un cambio drástico en las formas de trabajo tanto del docente como de los alumnos.

## 9. ¿Cómo evaluar capacidades y destrezas? (\*)

En el contexto descrito la construcción de estrategias de aprendizaje implica integrar capacidades / destrezas; contenidos, metodología, y valores / actitudes. Desde aquí hay que identificar las actividades que permitan adquirir las competencias.

Las estrategias de aprendizaje tienen los mismos elementos que una competencia y son medios para conseguirla.

La competencia se debe concretar de tal manera de hacer posible su evaluación, tanto cualitativa como cuantitativa:

- Las capacidades – destrezas; valores – actitudes se evalúan a través de observación sistemática. Las capacidades se desglosan en destrezas, que también se evalúan en forma individualizada, con escalas de observación.

- Para evaluar los valores, éstos se desglosan o descomponen en actitudes. Estas se pueden concretar en conductas enunciadas en forma de comportamientos observables, valorables, aunque no en forma cuantitativa.

(\*) Según M. Román (2000)

Para construir las pruebas de evaluación de competencias deben integrarse capacidades – destrezas, contenidos y métodos. Así, cada ítem de evaluación por capacidades o competencias consta de destrezas + contenidos + métodos. La prueba o ítem de evaluación de competencias está bien elaborada si cumple estas condiciones:

- Favorece el desarrollo de la capacidad o capacidades previstas
- Incluye destrezas, contenidos y métodos
- Implica llevar a cabo y realizar un producto determinado en un tiempo determinado
- Es calificable o puntuable en una escala numérica.

## 10. Conclusiones

La educación dominante desde la década del '60 está centrada en el qué se aprende, - no en el cómo y para qué se aprende -, enfatiza en los contenidos, donde lo importante es la enseñanza: el paradigma es conductista. Las reformas educativas del siglo XXI, si bien aportan ideas cognitivas, en el orden práctico siguen haciendo lo mismo, porque, por lo general, métodos y actividades se estructuran para aprender contenidos.

La sociedad del conocimiento y la globalización imponen nuevos desafíos a la educación:

- El énfasis debe ponerse en el aprendizaje. La nueva escuela y la nueva universidad, centradas en un modelo de desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas hacen posible el “aprender a aprender”, con objetivos organizados según capacidades y valores.
- En este modelo son relevantes los objetivos cognitivos (capacidades, destrezas, habilidades), y afectivos (valores, actitudes). Capacidades y valores son objetivos cognitivos y afectivos que se desarrollan a través de contenidos y métodos.
- El profesor surge como un mediador afectivo del

aprendizaje, capaz de generar un clima cordial, amable, de confianza, de mutua aceptación y grandes expectativas, donde se aprende.

- La participación de los padres, de la familia, es un factor que dinamiza y enriquece el proceso. En este contexto las personas – durante toda la vida –, pueden aprender más y mejor. Surge así un nuevo paradigma, una nueva escuela, que se sustenta en un modelo socio – cognitivo.
- La educación sigue siendo un factor de promoción social... En Chile no lo será en la medida en que las capas más desposeídas de la población acceda al sistema en desigualdad de condiciones. El círculo de la pobreza será algo más “ilustrado”. Empero, seguirá siendo círculo, cerrado... con escasas opciones de ruptura.
- En Chile difícilmente avanzaremos si no ponemos énfasis en el desarrollo de habilidades lingüísticas orales y escritas. Nadie puede pensar bien, discutir, generar ideas... con un lenguaje precario. La ignorancia lingüística de nuestros alumnos universitarios suele ser abrumadora.
- En Chile los diagnósticos apuntan en la dirección correcta: conocemos los problemas. Pero el salto cualitativo hacia la calidad todavía no se produce... y la comunidad sigue esperando. Tal parece que – en este tema - aún el desencanto tiene reservado un asiento para la esperanza.

## REFERENCIAS

Alliende, C. (2004). *El turno de los profesores*. Entrevista a Seamos Hegarty y Hans Wagemaker. En: *Artes y Letras, El Mercurio*, 19 diciembre de 2004, Santiago.

Elacqua, G. (2003). *Comentarios sobre el TIMMS*. En: [www.educarchile.cl](http://www.educarchile.cl) Santiago.

Expansiva. Documentos en: [www.expansiva.cl](http://www.expansiva.cl) Santiago

Fundación Paz Ciudadana (2004). *Encuesta nacional sobre victimización infantil*. En: [www.fundacionpazciudadana.cl](http://www.fundacionpazciudadana.cl) Santiago.

Hawking, S. (2003). *A hombros de gigantes: las grandes obras de la física y la astronomía*. Editorial Crítica, Madrid, España.

- Hopenhayn M., Ottone, E. (1999). *El gran eslabón*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Maturana, H. (1996). *El amor y el origen de la humanidad*. Charla de H. Maturana presentada en: *El sentido de lo humano*. Editorial Universitaria, Santiago.
- Román, M., Díez, E. (2000). *El currículo como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos*. En: Revista Enfoques Educativos, Vol. 2, N°2, 1999 – 2000. Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- Román, M. (2003). *Estrategias de aprendizaje como desarrollo de valores y actitudes*. En: Revista Signo N° 123, Lima, Perú.
- Román, M. (2004). *Evaluación por objetivos (por capacidades) en el proyecto internacional PISA*. Documento: Facultad de Educación, Universidad Complutense, Madrid, España.
- Schiefelbein, E. (2003). *Comentarios sobre el TIMMS*. En [www.educarchile.cl](http://www.educarchile.cl) Santiago.
- Swaan, B. (1994). *Albert Einstein, el perseguidor de la luz*. Ed. Andrés Bello, Santiago.
- Tedesco, J.C. (2003). *Los pilares de la educación del futuro*. En: Debates de educación (2003: Barcelona). Documento: Fundación Jaime Bofill, Barcelona, España.
- Tedesco, J.C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Toffler, A. (1990). *El cambio del poder*. Plaza y Janés, Barcelona, España.
- Vermunt, J. D. (1996). *Aspectos metacognitivos, cognitivos y afectivos de los estilos y estrategias del aprendizaje: un análisis fenomenográfico*. Traducción de Pedro D. Lafourcade. En: Higher Education, 31: 25 - 50, 1996. Open University, Londres, Reino Unido.
- Yankovic, B. (2004). *Las ideas de Humberto Maturana: Biología del conocimiento*. Cátedra Bases Psicológicas del Aprendizaje. Apuntes, Universidad Mayor, Santiago.

