

3

POLÉMICA EDUCATIVA

¿Es posible pensar otra escuela?

¿Es posible pensar otra escuela?

COLECCIÓN POLÉMICA EDUCATIVA

ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

Dino Segura

3

COLECCIÓN POLÉMICA EDUCATIVA

¿ES POSIBLE PENSAR OTRA ESCUELA?

ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

2000

¿ES POSIBLE PENSAR OTRA ESCUELA?

Dino Segura

COLECCIÓN POLÉMICA EDUCATIVA

Escuela Pedagógica Experimental
Apartado Aéreo 25683, Santafé de Bogotá, Colombia
Correo electrónico: corepe@yahoo.com

© 2000. Dino Segura

PRIMERA EDICIÓN: abril de 2000

ISBN: 958-955-02-2-3 (Colección Polémica Educativa)
958-95502-3-1 (Este volumen)

EDICIÓN:
Escuela Pedagógica Experimental

DISEÑO DE PORTADA:
Sergio Ricardo Vargas

DIAGRAMACIÓN Y CORRECCIÓN:
Oscar Oswaldo Torres A.

IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN:
Centro de Impresión Digital Cargraphics, S.A.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros, sin el permiso previo y escrito de la Escuela Pedagógica Experimental.

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
1. ¿ES POSIBLE PENSAR OTRA ESCUELA?	5
Caracterización general	8
<i>Los fundamentos de la escuela: el alumno</i>	10
<i>Los fundamentos de la escuela: el conocimiento</i>	12
<i>Los fundamentos de la escuela: el ambiente escolar</i>	14
<i>La estructura escolar</i>	16
Consideraciones acerca de los fundamentos de la escuela usual	19
<i>En cuanto a los criterios de homogeneización del alumno</i>	20
<i>En cuanto a la concepción del conocimiento</i>	25
¿Es posible pensar otra escuela?	33
Bibliografía	37
2. JUEGO, EDUCACIÓN Y COTIDIANIDAD	39
1	41
2	42
3	43
4	44
5	44
6	45
7	46
8	46
9	47
10	47
3. LA EDUCACIÓN, MÁS ALLÁ DE LA ESCUELA	49
Escuela y sociedad en la educación	53
Algunos comentarios desde lo explícito	53

¿Es posible pensar otra escuela?

<i>El conocimiento</i>	54
<i>El ciudadano contemporáneo</i>	57
La escuela y la sociedad no explícitas	59
<i>El paradigma epistémico</i>	60
<i>Otros aspectos cotidianidad</i>	62
La escuela en la encrucijada	63
4. LA COMPRENSIÓN: UNA ALTERNATIVA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS	65
La enseñanza de las ciencias en la escuela de hoy	67
Fundamentos para una alternativa en la enseñanza de las ciencias	69
Las Actividades Totalidad Abiertas (ATAs)	71
<i>Las herramientas</i>	71
<i>El motor eléctrico</i>	74
<i>La presión</i>	77
5. ACERCA DE LA EVALUACIÓN POR LOGROS	83
6. EL CONOCIMIENTO ESCOLAR: EL DESCONOCIMIENTO ESCOLAR ..	91
1	93
2	94
3	97
4	102
5	103
6	105
Bibliografía	106
7. ENSEÑAR CIENCIA VS. HACER CIENCIA	107
Introducción	109
El mito del programa de estudios	112
<i>La lista de conocimientos seleccionados siempre es incompleta</i>	113
<i>Aproximarse al nivel de desarrollo cognoscitivo puede ser inútil</i>	113
¿Para qué la clase de ciencias?	115
Vivencias de conocimiento	117
<i>El conocimiento es posible</i>	118
<i>Actividades consentido</i>	118
<i>Disciplina de trabajo</i>	118
<i>Acceso a la información</i>	119
<i>Las fuentes del conocimiento</i>	119

Las vivencias de conocimiento frente a la rigidez de las exigencias	119
Bibliografía comentada	120
8. LA UTOPIA DE UNA ESCUELA PARA LOS JÓVENES	121
Aproximación a la realidad del adolescente	124
En búsqueda de alternativas	128
Bibliografía	134
9. LA FORMACIÓN DE LOS EDUCADORES	135
Las nuevas perspectivas	140
El valor social de la educación	141
Búsqueda de alternativas	143
10. LA ESCUELA DE HOY: PROBLEMAS DE PERTINENCIA Y COMPROMISO. PLANTEAMIENTOS DESDE LAS CIENCIAS NATURALES	145
Introducción	147
El alumno ante la escuela: un problema de pertenencia	148
El maestro ante la escuela: un problema de compromiso	150
Algo sobre los métodos de trabajo	152
Amanera de conclusión	153
11. CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN COLOMBIA. LA ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL COMO EXPERIENCIA E INNOVACIÓN	1355
Recuento histórico	157
La calidad de la educación	161
El ambiente educativo	164
La evaluación	165
La organización de la clase	165
La constitución de un equipo de trabajo	168
Indicadores para evaluar la experiencia	169
Dificultades y obstáculos de la experiencia	176
<i>Dificultades</i>	176
<i>Obstáculos</i>	178

¿Es posible pensar otra escuela?

Epílogo	179
Bibliografía	180

12. POSIBILIDADES Y LIMITACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN

PEDAGÓGICA EN EL CONTEXTO ESCOLAR 181

Primera dificultad: la tradición	183
<i>La concepción del conocimiento</i>	183
<i>La concepción del método</i>	184
<i>Los logros de la actividad</i>	185
Segunda dificultad: el contexto	185
Tercera dificultad: el establecimiento	188
<i>Los feudos y reductos</i>	188
<i>La carrera contrarreloj</i>	189
<i>Una piedra en el zapato</i>	189
Primer obstáculo: la constitución de equipos	190
Segundo obstáculo: la angustia íntima	191
Tercer obstáculo: el entusiasmo sin testimonios	191
Cuarto obstáculo: ¿maniqueísmo?	192
Posibilidades y limitaciones para la investigación pedagógica en el contexto escolar	193
Bibliografía	195

13. DESARROLLO Y CREATIVIDAD: UN COMPROMISO

DEL MAESTRO COLOMBIANO 197

Una mirada desde lo general1	200
La magnitud de la empresa	201
Nuestra experiencia: actividades de formación	202
El reconocimiento	203
La formación disciplinaria y la innovación en el aula	204
<i>En primaria</i>	205
<i>En bachillerato</i>	205
Conclusión	206

Presentación

Hace unos doce años Paolo Guidoni, en un bello artículo publicado por la *European Science Teaching*, titulado «The natural thinking», afirmaba, refiriéndose a la popularización del constructivismo: “recientemente los investigadores en educación han descubierto que los niños piensan”. Y cuando uno lee la aseveración no puede menos que sonreír por la manera como este investigador italiano expresa la crítica pero luego, con un poco más de reflexión, la sonrisa se cambia por sorpresa.

Es claro que siempre se ha aceptado y sabido que los niños piensan, pero, el sistema educativo y, en particular, los actos de enseñanza que se dan en las escuelas se han mantenido y siguen manteniéndose como si se aceptara, sin más, que los niños no piensan. Y esto no es tampoco una afirmación abusiva. Para constatar su significado hecho actuación, basta con ver los ambientes de pasividad que exigen las prácticas escolares; y para valorar la importancia cultural de esto, recordemos que la imagen que mejor describe lo que es una clase es la de alguien que habla, lee o demuestra algo, frente a un grupo que sigue la exposición y escribe en su cuaderno. Esto es lo que se piensa corrientemente. Y también se piensa que la clase es mejor si hay mayor atención, orden y silencio ...

Pero la pasividad no es sólo una forma de transmisión de la información, la pasividad es precisamente lo que se transmite. No sólo con la clase se logra que todos los alumnos den las mismas respuestas a las

¿Es posible pensar otra escuela?

preguntas que se les proponen (cuando se trata de una buena clase) y que los alumnos protesten si se les pregunta por algo que no se les ha enseñado, sino que en el colmo de la pasividad se pierda toda posibilidad de representación individual. La pasividad es entonces una condición para el éxito personal en una sociedad como la nuestra. No sólo aprendemos en la pasividad, sino que aprendemos a ser pasivos.

Así pues, la afirmación de Guidoni no es extrema. Hoy en la mayoría de nuestras instituciones escolares continuamos actuando como si los estudiantes no pensarán. Una consideración semejante es válida también sobre los maestros. Podríamos preguntarnos si la concepción de maestro hecha ley en la Ley General de la Educación no es otra cosa que la concreción del descubrimiento, también reciente, de que los maestros piensan, cuando se establece por ley su autonomía y se promueve su participación en la elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales y se les incentiva para que, dentro de ciertos parámetros, sean los autores de sus propios currículos.

Claro que todos, maestros o no, sabemos que los maestros siempre han pensado. Pero lo grave es que a los ojos de todos, no solamente no piensan, sino que es mucho mejor que no piensen. Y esa es la exigencia que culturalmente se hace a aquel intermediario, aun lamentablemente necesario, entre el saber constituido y los estudiantes, entre la irreflexividad de la minoría de edad, llena de exploraciones peligrosas, y la madurez. Esta situación, muchas veces aceptada por los maestros, se concreta en la obediencia y la disposición para mantener por siempre en nuestra sociedad los estados de cosas en que vivimos, y en soñar con que si logramos en nuestras escuelas mejores fuentes de información, estaremos más cercanos a las fronteras del conocimiento y entonces llenamos las aulas con ordenadores lógicos y conexiones de internet, sin percatarnos de que tales herramientas no son ninguna garantía para salir de la pasividad ni para la producción de conocimiento.

En alguna medida las reflexiones sobre educación de los últimos veinte años han tenido estos dos motivos de discusión. Decir que los niños piensan no es un enunciado respetuoso, sino un imperativo que debería cambiar las prácticas escolares, familiares y sociales. Decir que

los maestros piensan no es un enunciado de cortesía, sino que entraña, para los maestros y para todos, una gran responsabilidad social.

Los artículos que se recogen en este volumen corresponden a algunas reflexiones de los últimos quince años sobre nuestro sistema educativo, con dos elementos orientadores; por una parte, el convencimiento de que en el centro de los procesos escolares debe estar el alumno como ser pensante, como ser activo y transformador, y que la máxima contribución de la escuela es mantener siempre viva la posibilidad del pensamiento y, sobre todo, ejercida con plena confianza tanto por sus propias posibilidades como por las que se derivan de él. Y por otra, que es el maestro quien hará posible una escuela en la que el pensamiento esté en el centro de las actividades.

Este planteamiento conduce a concepciones de escuela que no son fáciles de imaginar ya que se oponen a los imperativos culturales que existen acerca de la escuela tanto en su interior, y que son compartidas por alumnos y maestros, como por fuera de ella, exteriorizadas por las exigencias y esperanzas que para la sociedad representa la institución escolar.

En el desarrollo de los diferentes discursos veremos cómo, cuando se habla de la escuela, no podemos restringirla a los espacios de aula, ni a los trámites exclusivamente ligados con el conocimiento, sino que es necesario proyectarla de tal suerte que considere el ambiente educativo como una totalidad en donde el régimen de reglamentos y manuales, las relaciones de autoridad y las prácticas frente a los conflictos son de una importancia capital.

El ánimo que nos orienta al publicar estos escritos es poner a consideración una concepción de escuela; algunos los recuperamos de revistas que o bien ya desaparecieron o poseían una circulación restringida, y otros de foros que tuvieron una realización puntual.

En la selección y revisión de los artículos intervino muy activamente el profesor Chepe González de la Universidad Pedagógica Nacional. Por esto y por el ánimo que nos brindó para su publicación queremos manifestar nuestro agradecimiento.

1

¿Es posible pensar otra escuela?*

* Publicado originalmente en *Planteamientos en Educación*, «Conocimiento y cultura», Vol. 3 No. 1, Escuela Pedagógica Experimental, Santafé de Bogotá, julio 1998.

Con frecuencia se escuchan críticas al sistema educativo, a la institución escolar y a lo que hacen los maestros. La transformación de la escuela es, incluso, una perspectiva deseable de acuerdo con disposiciones y previsiones explícitas de la Ley General de la Educación que manifiesta beneplácito por la innovación cuando afirma que «el gobierno nacional establecerá estímulos e incentivos para la investigación y las innovaciones educativas...» (art. 73).

Por otra parte, diversos investigadores, educadores y no educadores plantean con frecuencia propuestas alternativas acerca de lo que debería ser la escuela. Otro tanto se escucha de los productores de insumos para la educación, por ejemplo de los textos o de los laboratorios, que los presentan como avances significativos para hacer una mejor escuela.

En este artículo queremos plantear, en una primera parte, que la escuela tal y como es ahora es una institución sustentada científicamente que, en general, ha sido exitosa en su gestión y, finalmente, que corresponde a lo que la sociedad espera de ella. En la segunda parte, se adelantará un planteamiento crítico acerca de los fundamentos de la escuela, para terminar en la tercera con una discusión muy preliminar sobre las posibilidades de innovación.

¿Es posible pensar otra escuela?

Caracterización general

La escuela está organizada fundamentalmente en torno al conocimiento (en nuestra sociedad en torno al conocimiento denominado científico) y sobre tal opción es difícil disentir. ¿Cómo contradecir los discursos usuales, que expresan que el mayor recurso de una nación es el conocimiento? Pero, además, más allá de la retórica, debemos reconocer que vivimos cotidianamente la importancia del conocimiento, que concretado en objetos de la tecnología inunda y transforma permanentemente la cotidianidad; por otra parte, los recursos naturales se han ido reemplazando por resultados del conocimiento (véase por ejemplo la incursión de las fibras ópticas frente a la producción de cobre y las investigaciones sorprendentes que se están adelantando sobre nuevos materiales).

Y, cuando se discute acerca de cómo acceder al conocimiento en la escuela, nos asalta otra angustia que nos remite al resultado de comparar la velocidad de producción de nuevos resultados científicos con la lentitud con que aprendemos en la escuela los conocimientos que ya están disponibles. En nuestro medio esta angustia es acrecentada en cuanto se constata permanentemente que la distancia que separa a nuestro país de los grandes productores de conocimientos es cada día mayor.

En alguna medida, es el resultado de esta angustia lo que ha conducido a justificar e incentivar la investigación sobre cómo concebir (y organizar) la escuela sobre bases derivadas de la ciencia, esto es, se plantea como una necesidad urgente apoyar la actividad escolar (de maestros, niños, directivos y padres de familia) en los resultados de la investigación científica. Se trata de establecer desde la ciencia cómo aprenden los niños, qué piensan y cómo es su interés por lo que los rodea, y, a la par, determinar si es posible clasificar y ordenar los conocimientos que deben ser aprendidos para acelerar su aprendizaje. En efecto, si se consideran los procesos de enseñanza y aprendi-

zaje como situaciones de comunicación, entonces, la propuesta es estudiar las posibilidades de aplicar al fenómeno escolar los resultados de la investigación científica en la teoría de la comunicación; si se piensa que la clase puede concebirse como un sistema abierto, se tratará de establecer entonces los criterios de control y autorregulación, de equifinalidad, etc., que lo caracterizan. Aparecen entonces modelos de clase y de escuela inspirados en el procesamiento de la información, en la interacción social, en los procesos de producción en la ciencia: modelos inductivos, modelos reconstructivos, desarrollistas, etc. El resultado de estas intenciones es la escuela que tenemos que, como lo hemos señalado, está fundamentada científicamente.

Por otra parte, los padres de familia (representantes, en la escuela, de la cultura, de la sociedad) usualmente encuentran en la escuela lo que están buscando y cuando tienen dudas, centradas, por ejemplo, en alguna situación de intolerancia en las relaciones interpersonales o en la falta de compromiso de un maestro, o en el que no se aprende en las clases lo que los padres creen que los niños deben aprender, sus quejas se remiten a circunstancias accidentales que se resuelven cambiando al maestro, transformando alguna práctica o, incluso, comprendiendo la situación. Por lo demás, y este es el punto interesante para nosotros en este momento, las quejas no se refieren a la escuela como institución, a sus fundamentos, sino al funcionamiento de ciertas piezas del engranaje, aspecto que puede corregirse fácilmente.

Entre tanto, la sociedad vive satisfecha con su escuela (con su institución escolar). Y no es para menos: los avances científicos y tecnológicos que nos sobrecogen son el resultado de la escuela, de esta escuela que es idéntica, aquí en Colombia, a la que existe en Alemania o en Francia o en los Estados Unidos, en sus aspectos determinantes: la existencia de programas curriculares y de horarios en la organización escolar, de reglamentos estudiantiles, de textos y de prácticas de evaluación, entre otras. Es más, muchos de los textos escolares son idénticos en diferentes países, los laboratorios que se suelen producir, en países como el nuestro, son copias de los de los países más avanza-

¿Es posible pensar otra escuela?

dos, de manera que los montajes “emblemáticos” que demuestran las leyes o muestran sus aplicaciones recorren los laboratorios escolares de todos los países del mundo.

Existen también quejas de la escuela (que más bien son esperanzas) que no se relacionan con el conocimiento sino con otros aspectos dramáticos que se viven en las sociedades contemporáneas como la corrupción, la violencia, los abusos sexuales, etc. Son casos en que la sociedad se encuentra en un callejón sin salida porque sus dirigentes son corruptos, o porque sus instituciones no logran superar las situaciones violentas en el trámite de los conflictos, o porque los jóvenes de nuestros días se preocupan muy pronto por asuntos que en tiempos de los padres de familia se daban cuando ya ellos eran adultos (el sexo, el consumo de licor y de otras drogas, etc.), o porque se evidencian enfermedades que en otro tiempo eran desconocidas, etc. Entonces la sociedad vuelve los ojos a la escuela con la esperanza de lograr a través de ella una salida. Podríamos decir que, incluso en estos casos, al remitirle estas problemáticas, se muestra una confianza muy grande de la sociedad en la escuela. Uno podría preguntarse por qué no se los remite a la familia, o a los medios de comunicación, o a la iglesia, o al sector productivo.

Los fundamentos de la escuela: el alumno

Muchas de las cosas que se hacen en la escuela, la manera como está organizada, el tipo de actividades que se proponen, la manera como se diseñan los textos y materiales, etc., dependen de la concepción de alumno sobre la que se levanta el edificio escolar.

Desde hace mucho tiempo se acuñó la palabra normal, entre otras cosas, para hacer posibles ciertos procedimientos universales, que serían aplicables a todos los normales. Y esto es cierto no sólo en la escuela sino, mucho más ampliamente, en las relaciones sociales. Al respecto Emilio Rigatti anota:

La normalidad es un concepto arbitrario, que varía en las culturas. Es empírico, y a su alrededor se crea instantánea-

mente un universo de anormalidades. La regla puede dividirse en centímetros o en pulgadas; de eso depende si medimos una cifra redonda, si aparecerá una coma y después una fila de números que indica la imperfección o la periodicidad (Rigatti, 1992).

Pues bien, las teorías del desarrollo, particularmente en la psicología, se han dedicado desde hace mucho tiempo a establecer cómo es que se da el aprendizaje sobre la base de cómo es el niño, y en especial de cómo crece, madura y se desarrolla. En esto se ha avanzado mucho y existen puntos de vista que se han convertido en evidencias. Por ejemplo, la concepción de desarrollo, como algo que está en potencia y paulatinamente se convierte en acto, es a la vez una evidencia para maestros y padres de familia y un parámetro muy dicente de la idea de individuo.

En el terreno de lo cognitivo, los planteamientos de Piaget nos entregan un niño absolutamente predeterminado: su desarrollo seguirá siempre ciertas etapas muy bien definidas y en un orden fijo: es posible que para algunos niños se dé una etapa con algún retraso, pero jamás será posible que un niño en su desarrollo se salte una de las etapas o cambie el orden en que éstas aparecen. Por otra parte, las etapas previstas por Erikson, en cuanto a lo social, operan de una manera semejante: a las ocho edades del hombre corresponden ciertas fortalezas (esperanza, fuerza de voluntad, propósito, capacidad, fidelidad, amor, cuidado y sabiduría) que constituyen el resultado perdurable de las “proporciones favorables” de las etapas sicosociales (Erikson, 1987, p. 247).

Anotemos que aunque puede considerarse a Erikson dentro del dominio del psicoanálisis, las etapas propuestas por Freud para ilustrar el desarrollo emocional (procesos tanto conscientes como inconscientes) nos muestran una faceta del individuo que también, y desde otro aspecto, ha desempeñado un papel muy importante al tomar decisiones sobre el fenómeno educativo.

Tenemos así la construcción de una concepción de la normalidad, definida desde la ciencia, que nos dice cómo, en su desarrollo, se

Edad	Piaget (cognoscitivas)	Erikson (sicosociales)	Freud (sicosexuales)
1	Fase sensoriomotriz	Fase I: sentido de la confianza	Oral-respiratoria. Sensorial senes- tésica (modos incorporativos). Anal-uretral, muscular (retentiva- eliminativa) Infantil-genital. Locomotriz (intrusiva, inclusiva).
2			
3	Fase preconceptual	Fase II: sentido de la autonomía	
4			
5	Fase del pensamiento	Fase III: sentido de la iniciativa	
6	intuitivo		
7			
8	Fase de las operaciones	Fase IV: sentido de la industria	Latencia
9	concretas		
10			
11			
12			
13	Fase de las operaciones	Fase V: sentido de la identidad	
14	formales		Pubertad
15			
16			
17			
18			
19	(No hay investigaciones	Fase VI: sentido de la intimidad*	Genitalidad
20	de Piaget)		
etc.			

Cuadro comparativo de las diferentes fases en tres categorías del desarrollo. El cuadro es una versión de otros aparecidos en Maier, 1971.

* Hay otras dos fases: de la generatividad y de la integridad.

relaciona un niño con el mundo que él mismo construye, con el conocimiento, con sus pares, con los adultos y con la sociedad. Dentro de esta concepción de normalidad se definen en cada uno de los dominios etapas de desarrollo que se pueden correlacionar, como lo intentó Maier (1971) al considerar lo cognoscitivo, lo sicosocial y lo emocional. A partir de ellas se puede saber qué complejidades lógico matemáticas está en capacidad de elaborar el niño (y, en general, el individuo) y en qué momento, qué situaciones sociales o afectivas son susceptibles de su comprensión, cómo se relacionará con otros y con el conocimiento, cuándo construirá analogías, etc.

Estos resultados, que contemporáneamente (en este siglo) han corroborado las prácticas “intuitivas” de siglos anteriores, en materia de organización escolar, justifican plenamente ciertas tradiciones escolares actuales, que se relacionan específicamente con el conocimiento y con la vida escolar. Por ejemplo, los resultados de los estudios de Piaget son una justificación para que la escolaridad comience en muchas sociedades hacia los seis o siete años (en la etapa operacional concreta) y no antes. Lo que la escuela puede hacer antes no es escolar, es pre escolar ya que el niño no ha logrado aún las operaciones concretas.

Los fundamentos de la escuela: el conocimiento

Desde el mismo momento en que la escuela emergió, hace unos cuatro siglos, se ha planteado una tarea que la diferencia radicalmente del taller del artesano donde se daban, hasta ese entonces, ciertos aprendizajes. Existe un conocimiento que es el resultado de la actividad científica que debe ser aprendido por los alumnos (ya sea apropiado, construido o transmitido, dependiendo de la escuela de pensamiento de que se trate). Lo que debe transmitirse o construirse es bastante claro para todos: se trata de los resultados más importantes de la actividad científica; que, para algunos, no es otra cosa que la ciencia. Sin embargo, para casi todos es bastante claro que la ciencia es difícil, o por lo menos mucho más compleja que lo que cada indivi-

¿Es posible pensar otra escuela?

duo, i.e. el alumno, puede elaborar; es, así mismo, muy extensa o, por lo menos, mucho más cuantiosa que lo que el tiempo escolar permite tratar. Finalmente, por lo vertiginoso de su producción, es también difícil encontrar maestros que posean informaciones sobre lo más contemporáneo de la producción científica.

Estos elementos plantean dificultades a la escuela, que se han resuelto con ayuda de la filosofía y la epistemología (esto es, la concepción de conocimiento y de producción en la ciencia) y de las ciencias y disciplinas particulares (la(s) lógica(s) de la(s) ciencia(s), la estructura del conocimiento) y de otras áreas o perspectivas disciplinares como la teoría de sistemas, el estructuralismo, la teoría de la información, etc.

En la búsqueda de solución a la complejidad y la extensión de la ciencia se acepta que en la escuela no se va a enseñar lo más contemporáneo, sino lo más importante y que lo más importante es lo que se encuentra en los fundamentos de cada disciplina y que ha permitido su desarrollo. El argumento es que sin haber aprendido lo más importante, es imposible que se comprenda lo contemporáneo. El asunto es que la ciencia del siglo XX es el desarrollo de la del siglo XIX y lo que se ha logrado en el siglo XX está fundamentado en lo que se logró en los siglos anteriores.

Con estos criterios es posible decir entonces qué es lo que debe enseñarse (esto es, se ha definido así lo que en términos de especialistas escolares se denominan los contenidos) y se ha establecido científicamente, pues nos hemos basado para ello en la lógica de las ciencias, en la filosofía de las ciencias y en el conocimiento disciplinar. En matemáticas debe construirse la noción de número antes de operar con ellos, en física debe saberse qué es una velocidad para poder acceder al concepto de aceleración que es requisito para el enunciado de fuerza, etc. En biología deberá saberse qué es la célula para lograr la comprensión del hambre, etc. Esto significa, y a veces se plantea explícitamente, que para acceder a la física contemporánea primero deberá serse newtoniano (determinista, con nociones absolutas de tiempo y espacio y continuista).

En cuanto a la complejidad de los contenidos seleccionados, la lógica de las ciencias nos dice también qué es lo más difícil y qué es lo más simple; además, parece ser que lo que se logró antes –en la historia de la ciencia– es más simple (de comprender) que lo que se logró después. Por otra parte, para aproximarnos a secuencias didácticas adecuadas, pueden aparecer otros criterios que hacen que algunas cosas varíen en ciertas escuelas aunque sin cambios generales de concepción.

Por ejemplo, para algunos lo que nos dice la lógica de las ciencias no es suficiente; argumentan que es necesario partir, no de lo más simple, sino de lo que el niño o el alumno ya sabe; en otras palabras, puede variarse el punto de partida, sin embargo debe llegarse a la ciencia constituida, esto es, se mantiene el mismo punto de llegada. Con estos criterios podemos entonces establecer secuencias didácticas que en las aulas nos pueden llevar (o pueden llevar a nuestros alumnos) paulatinamente de la ignorancia (o del error, o de la diversidad de explicaciones en el constructivismo) al saber científico.

Respecto a la falta de información (o de formación) de los maestros, los elementos anteriores apuntan ya a una salida. Como debe enseñarse primero lo más simple y después lo más complejo, a medida que se transite (se avance) en el sistema; esto es, a medida que se vaya haciendo más exigente (más complejo) el conocimiento que se enseña, se tendrán maestros mejor formados. Por ejemplo, al final, en la Universidad, es deseable que los maestros sean quienes hacen investigación de punta.

Los fundamentos de la escuela: el ambiente escolar

Sobre el ambiente escolar, ratifiquemos, ante todo, que en él se privilegia el conocimiento y que, en tal sentido, lo que se hace en las clases es lo fundamental para la escuela. Por ello existen escuelas en donde solamente hay clases, en ellas no hay recreos ni actividades diferentes a lo que denominamos clase (esto sucede, por ejemplo, en los

¿Es posible pensar otra escuela?

colegios nocturnos), en otras palabras, con sólo tener clases, la escuela puede cumplir con su papel fundamental. Ahora bien, otras metas también son importantes, la formación es de especial importancia –ya la habíamos mencionado antes– y, finalmente, como en ninguna parte diferente a la escuela, el niño o el muchacho pueden estar tan seguros como lo están en la escuela, esta función es cada día de mayor importancia.

Los elementos formativos –ya sea en una escuela en donde sólo hay clases, o en una escuela con sus recreos y actividades diferentes a las clases– son más o menos idénticos. La escuela debe ser una preparación para la vida en sociedad del alumno como ciudadano. En tal sentido deben existir reglamentos y normatizaciones, elecciones y representaciones, competencias y sagacidad, que lo prepararán para asumir con éxito su rol en la sociedad.

La existencia de reglamentos y normatizaciones es importante, con éstos se cumple básicamente con dos funciones. En primer lugar, habituar al individuo a ser obediente y en segundo enseñarle los límites de lo permitido, esto es darle luces para la búsqueda de estrategias que le posibilitarán actuar como él desea, es decir, para adelantar conductas que se encuentran en los límites de los reglamentos; se trata de conductas que en últimas están dentro de lo reglamentado pero que desde la perspectiva de la responsabilidad no serían aceptables (véase Moreno y otros, 1993). Estas consideraciones son válidas tanto cuando el reglamento es impuesto desde afuera, por otros, como cuando es cons truido por uno mismo.

En cuanto a los trámites de poder y autoridad y de organización y dirección, como nuestra democracia tiene que ver con las representaciones, la escuela enseña al niño a perder la posibilidad de participar en la solución de los conflictos de todos, esto es, en los asuntos públicos, al llevarlo a buscar por quién votar, o sea por quién lo represente. En otros aspectos la institución escolar procura parecerse lo más posible a la sociedad, de tal manera que las jerarquías y trámites de autoridad frecuentemente nos remiten a imposiciones y autoritarismo.

Existen otros elementos del ambiente escolar que enfatizan en una preparación del individuo para la vida en la sociedad que corresponda; así es como tenemos, para nuestro caso, el afianzamiento del individualismo (por ejemplo con el énfasis en el trabajo solitario, las evaluaciones), las diferentes estrategias para pasar una evaluación (la lisonja, la trampa, la astucia, etc.) o para sobrevivir a la escuela, o la sobrevaloración de títulos y notas, hasta tal punto que ni en la sociedad ni en la escuela es importante qué se sabe, sino qué se es, aspecto que entra en resonancia con las expectativas de los padres de familia para quienes no es tan importante qué se ha aprendido, como la nota que se obtuvo.

La estructura escolar

Estos elementos, la concepción de alumno, la concepción de conocimiento y la concepción de ambiente escolar, modelan la estructura de la escuela de una manera coherente y sólida. En otras palabras, el que desde la ciencia el niño se pueda considerar como una criatura en desarrollo homogéneo, y el conocimiento se pueda secuenciar de acuerdo con grados de dificultad, unidos a que una de las metas de la institución sea enseñar una manera de interacción del individuo con normas y reglamentos (la obediencia), conduce y posibilita la existencia de elementos tales como los grados escolares, los planes de estudio, el currículo, la evaluación, los horarios y los reglamentos escolares y determinan una manera de pensar la escuela que es de tal naturaleza que, por ejemplo, difícilmente puede pensarse una escuela sin grados escolares, sin currículo sin horarios y evaluaciones.

Si los niños y, en general, los alumnos son homogéneos, es posible prescribir no sólo los conocimientos que todos deben lograr en el momento preciso, sino la manera como todos los pueden conseguir (currículo). Si es posible secuenciar los conocimientos de acuerdo con su dificultad, hecho que se sustenta disciplinaria y lógicamente, la psicología nos permite dosificarlos de tal manera que se puedan convertir en las mejores prescripciones de acuerdo con grados escola-

¿Es posible pensar otra escuela?

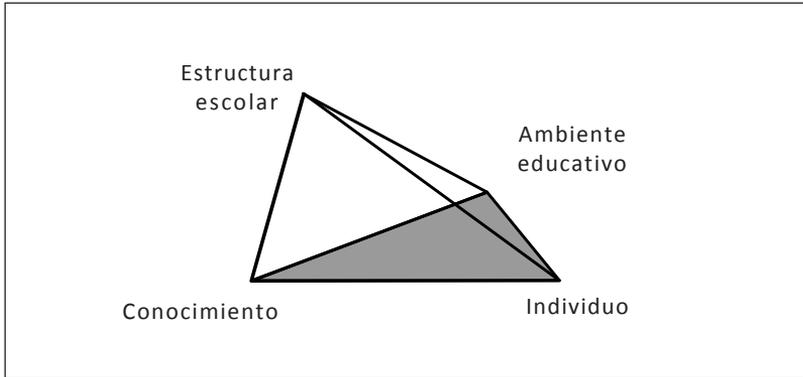


Figura 1

res. Existirá un momento para la lectura y la escritura, otro para el pensamiento proporcional, otro para aprender el álgebra y otro para aprender la química. Esta precisión (correspondencia) entre las edades de los alumnos y los conocimientos que deben adquirirse, permite adelantar evaluaciones. Por ello podemos decir que la evaluación está sustentada científicamente. Y es claro entonces que si los individuos son normales y no logran lo que está previsto en el momento correspondiente, o se repite el tratamiento (repitiendo el grado escolar), o se coloca al individuo en observación, o se evita que el individuo dedique su tiempo a otras cosas, pues es claro también que se está abandonando lo fundamental, que es el conocimiento.

Y para que esto suceda, la escuela se ha estructurado en todos sus detalles, desde los niveles de preescolar hasta los posgrados. Es así como en las instituciones existen listas de asignaturas-contenidos ordenadas de acuerdo con prerrequisitos y correquisitos que corresponden año a año y semestre a semestre a lo que debe aprenderse. Es así como se ha definido lo que deben lograr los estudiantes (en sentido estricto, lo que debe lograr todo niño o todo alumno) en cada nivel escolar; ello está previsto en planes de estudio, en textos, en la planeación del maestro y en el Ministerio de Educación, como se concreta en las pruebas que aplica su Instituto para el Fomento de la Educación Superior (Icfes).

Lo que queremos mostrar es que la existencia de grados escolares, de planes de estudio, de currículo, de evaluación y de reglamentos y horarios, no es algo caprichoso ni casual. Se trata más bien de la consecuencia de una escuela, en la que se privilegia una forma de inteligencia, se comparte una imagen de conocimiento y se posee una concepción de individuo.

La manera como las concepciones de conocimiento y de alumno se entrelazan para dar como resultado lo que en la actualidad se hace en la escuela con los alumnos y orientar las investigaciones acerca de lo que se desea hacer con otros elementos importantes del sistema, por ejemplo, con los maestros, se ilustra en la Figura 2.

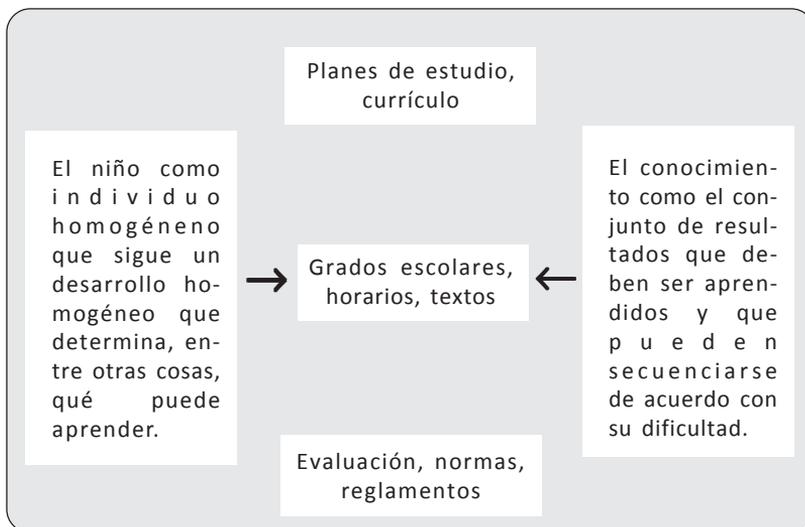


Figura 2

En la figura 3 se plantean algunas de las preguntas que se derivan de esta concepción, que se podría denominar el paradigma tradicional de la enseñanza. En la concreción de este paradigma es necesario abocar problemas relacionados con la formación de maestros, con las contribuciones de la psicología (y las otras «ciencias de la educación»), con aspectos de la lógica interna de las disciplinas y con lo que son las metas de la escuela, entre otras. Estos problemas son los que usual-

¿Es posible pensar otra escuela?

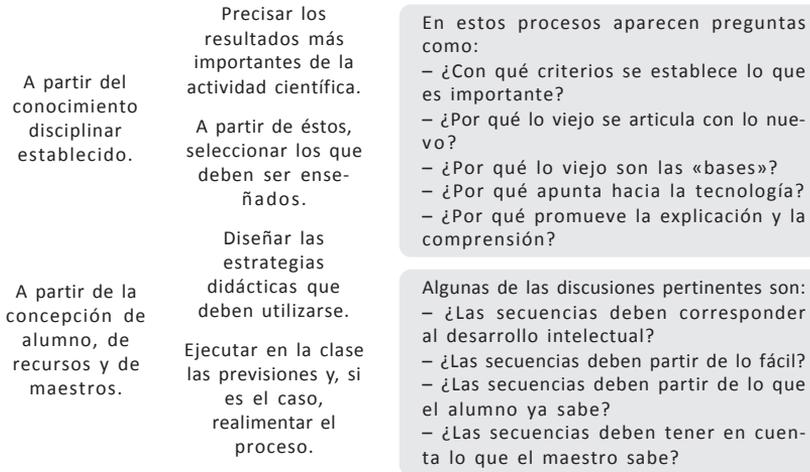


Figura 3

mente se identifican para adelantar transformaciones en las escuelas (en las aulas o en las áreas disciplinares). También podría mostrarse que estas preguntas se encuentran en los fundamentos de las investigaciones que se adelantan sobre educación. En otras palabras, la misma justificación anacrónica de la escuela es la que orienta los cambios (innovaciones e investigaciones) en el interior de la institución escolar.

Veamos ahora cómo si bien la escuela usual es una escuela fundamentada en la ciencia, la ciencia que la fundamenta no es la ciencia contemporánea, sino una ciencia que fue válida hace unos trescientos años y que hoy está abandonada por lo menos en sus aspectos más característicos.

Consideraciones acerca de los fundamentos de la escuela usual

Como lo anticipamos en la primera parte de este documento, las concepciones de individuo, de conocimiento y de interacción social han

variado mucho, de manera que, al menos comparado con lo que se pensaba hace cien años, el pensamiento contemporáneo es muy distinto con respecto a estas cuestiones. Es más, los enunciados de estos resultados novedosos se encuentran en el ambiente, en los discursos de algunos maestros y educadores y en los preámbulos de textos de especialistas e, incluso, de los decretos y leyes. Sin embargo ellos se plantean como fuente para hacer ciertos retoques a la escuela tal como la conocemos, no como fuente para pensar en otra concepción de escuela. Intentemos, antes de abocar lo segundo, una panorámica de algunos de los cuestionamientos que se pueden hacer a estos fundamentos.

En cuanto a los criterios de homogeneización del alumno

La homogeneidad de los individuos es un principio excluyente ya que sólo se puede sostener sobre la base de definir lo que es normal y, consecuentemente, lo que está por fuera de la normalidad. Como lo citábamos antes, este criterio es cultural (lo que para algunos es normal, para otros puede no serlo) y ya sabemos cómo, en este siglo, con razonamientos semejantes de segregación se eliminaron millones de personas. Esta situación no es tan distante ni es tan extraña como parece, al menos en nuestras escuelas; precisamente con criterios de normalidad vs. anormalidad, se eliminan actualmente a miles de personas de las escuelas e instituciones educativas a donde asisten los niños normales.

Veamos con algún detalle los planteamientos de Piaget al respecto. En primer lugar, el concepto de desarrollo intelectual es posible por la idea de homogeneidad que lo sostiene al suponer que todos los individuos están de alguna manera predeterminados y que con el tiempo y en ciertas condiciones adecuadas se darán los factores (la maduración, la experiencia, la comunicación y la equilibración) que desencadenarán los diferentes aspectos característicos del individuo (de todos los individuos), de tal manera que, por ejemplo, en cuanto a

¿Es posible pensar otra escuela?

Lo cognoscitivo se pasará necesariamente por cuatro etapas, la sensorio motora, la preoperacional, la operacional concreta y la operacional formal, que se pueden subdividir en unas doce subetapas. Es así como en la etapa de las operaciones formales (que caracteriza el razonar adulto, maduro, propio de la especie) los individuos razonan valiéndose de siete operaciones lógicas (Piaget e Inhelder, 1958): clasificación, seriación, correspondencias, pensamiento compensatorio, pensamiento proporcional, pensamiento probabilístico y pensamiento correlacional.

Sobre las implicaciones y críticas que desde la filosofía se pueden hacer a este modelo vale la pena volver a la obra de Toulmin (1977, p. 426 y siguientes).

«... De tal manera, el sistema de Kant se convierte, en manos de Piaget, en un sistema ideal, o final, hacia el que se desarrolla todo pensamiento racional como destino ineludible... Así, el pensamiento de los niños y los salvajes no difiere del de los adultos de sociedades avanzadas en que es enteramente informe y confuso, mientras que el otro es totalmente racional y coherente. La diferencia es meramente de grado. No tenemos razón para considerar los procedimientos provisionales del pensamiento juvenil o simple como incoherentes, ininteligibles o no racionales; lo más que podemos decir es que son menos coherentes, menos inteligibles o menos racionales que las formas maduras hacia las cuales evolucionan (o presumiblemente evolucionan)».

El planteamiento piagetiano posee dos implicaciones: por una parte, se desconocen otras formas de razonamiento y de inteligencia y, por otra, se articula la lógica del conocimiento científico con esta forma de razonamiento, de tal manera que se está afirmando implícitamente que ésta es la forma de razonar del adulto normal (del Homo sapiens sapiens) y que su expresión natural es la ciencia occidental. Es así como cualquier otra manera de concebir el mundo y de relacionarnos con él, se convierte en un error, o en un estado provisional en el camino que conduce a las explicaciones y concepciones de la ciencia. Y, sin duda, esta es la concepción que orienta a quienes a partir de las

explicaciones infantiles, proponen estrategias didácticas desde casi todas las versiones constructivistas.

Ahora bien, cuando se analiza el razonamiento que exhiben nuestros alumnos en las clases desde la perspectiva de las operaciones definidas por Piaget, los maestros pueden constatar que tales operaciones no se presentan en aislamiento sino en cúmulos muy complejos (Segura, 1994) que hacen que la utilidad de su conocimiento para predecir respuestas o para organizar actividades sea muy limitada.

Con respecto a la posibilidad de encontrar relaciones de correlación infalibles entre la inteligencia (descrita mediante la teoría del desarrollo) y el pensamiento (tomando como punto de partida las concepciones), Piaget tuvo oportunidad de considerar algunas situaciones que se salían de la organización que preveía inicialmente su modelo al aplicarse a algunos conceptos particulares e introdujo la concepción de desfases horizontales y verticales (Piaget, 1975), concretamente al estudiar los conceptos de sustancia, volumen y peso. Pero aún más, en su libro escrito con R. García, *Psicogénesis e historia de la ciencia*, al estudiar las formas de explicación que corresponden no ya a cada etapa de desarrollo del individuo, sino a las sociedades, Piaget enfatizó en la componente cultural e introdujo la noción de paradigma epistémico como un elemento importante para comprender las formas de explicación (y las concepciones) que corresponden a cada sociedad. En el libro citado nos muestra cómo, por ejemplo, la idea que se tiene de lo que es la causalidad está determinada más “por el espíritu de la época” que por cuestiones relacionadas con la inteligencia y el desarrollo intelectual, y que las ideas de movimiento, espacio e inercia, dependen en una sociedad, más de cuestiones ideológicas y de concepciones del mundo que de las operaciones lógicas.

Tenemos entonces que lo que los niños piensan (en términos de descripciones y modelos de explicación) y la manera como razonan al resolver un problema (que va mucho más allá de las operaciones lógicas) no es tan homogéneo (en términos del nivel de desarrollo cognoscitivo que transitarían, según la teoría, todos los miembros de

¿Es posible pensar otra escuela?

la especie) como para determinar a partir de esta teoría en qué momento tienen que aprenderse (o enseñarse) determinados contenidos o utilizarse comprensivamente determinados algoritmos.

Pero yendo más allá de los estudios de Piaget y considerando lo que sucede en las aulas corrientes, los educadores sabemos que los ritmos de aprendizaje son diferentes para cada niño y que el que un niño sólo aprenda a leer cuando tiene nueve años de ninguna manera lo inhabilita para ser un muy buen lector posteriormente. Además, para todos es claro que los logros en lo lingüístico o en lo matemático no lo son todo en las aulas y que la vida del niño no está determinada por ellos. Un niño puede relacionarse exitosamente con sus compañeros y con el mundo, planear, organizar eventos, liderar procesos, aun cuando sus habilidades matemáticas en las aulas estén por debajo de los criterios de aceptación de la escuela usual. Y la habilidad para relacionarse con los demás puede ser mucho más determinante para él, como individuo, y para su grupo, que las habilidades lógico-matemáticas y lingüísticas.

Estas consideraciones pueden fácilmente extrapolarse al individuo adulto. Todos hemos vivido ejemplos de personas que han transformado a su sociedad y que han logrado el reconocimiento individual de sus compañeros por cualidades que tienen que ver más con su manera de relacionarse con los demás que con sus habilidades lógico-matemáticas o lingüísticas. Consideraciones similares se podrían hacer teniendo en cuenta otras dimensiones de la inteligencia como las interacciones de cada uno consigo mismo, su inteligencia corporal o musical, etc. Sobre estas consideraciones son pertinentes los estudios de H. Gardner (p. ej. Gardner, 1996) acerca de las inteligencias múltiples, quien plantea al respecto:

He postulado que todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de siete modos diferentes, y que en algún lugar he titulado las siete inteligencias humanas. Según este análisis, todos somos capaces de conocer el mundo a través del lenguaje, del análisis lógico-matemático, de la representación espacial, del pensamiento musical, del uso del cuerpo para resolver problemas o para hacer cosas, de

una comprensión de los demás individuos y de una comprensión de nosotros mismos. Donde los individuos se diferencian es en la intensidad de estas inteligencias –lo que se ha dado en llamar «perfil de inteligencias»– y en las formas en que se recurre a esas mismas inteligencias y se las combina para llevar a cabo diferentes labores y progresar en distintos ámbitos.

...Tales diferencias, bien documentadas entre los individuos, complican un examen del aprendizaje y la comprensión humanos. Para empezar, estas diferencias desafían un sistema educativo que supone que todo el mundo puede aprender las mismas materias del mismo modo y que basta con una medida uniforme y universal para poner a prueba el aprendizaje del estudiante (p. 27).

Por otra parte, los estudios recientes sobre la manera como en otras culturas interaccionan los individuos con el mundo nos muestran que existen otras alternativas de inteligencia, otras percepciones y otras racionalidades (ver al respecto los estudios de J. Bruner).

El punto en que queremos enfatizar es que hoy existen numerosos argumentos para sostener que no es posible homogeneizar al individuo, ni en sus gustos e intereses, ni en la talla de su ropa, ni en sus capacidades mentales, ni en los ritmos que determinan sus formas de interacción con el mundo, con el saber, con sus iguales o consigo mismo. La heterogeneidad es un hecho que vivimos cotidianamente en nuestras escuelas, con niños que proceden de hogares similares y que poseen historias y experiencias familiares e individuales semejantes. No es necesario demostrarla comparando culturas distantes. Lo que sí podemos adelantar es que si la heterogeneidad (esto es, la diversidad) es un hecho dentro de una misma cultura, posiblemente será mucho más drástica cuando los contextos culturales sean diferentes. Ya, con respecto a este elemento, vale la pregunta acerca de cómo sería una escuela que respetara la heterogeneidad del niño, esto es, una escuela que no se sustente en la homogeneización.

Viendo las cosas desde otra perspectiva, anotemos que posiblemente los procesos de homogeneización pueden ser (y, seguramente, han

¿Es posible pensar otra escuela?

sido) tan traumáticos para sociedades como la nuestra, pendientes de lo que acontece en las “sociedades altamente desarrolladas”, que posiblemente la eliminación de lo diverso es una explicación para algunos de nuestros problemas, por una parte, por la violencia que ello implica (en el proceso) y, como consecuencia, por la renuncia a explorar posibilidades divergentes de realidad y de realización.

En cuanto a la concepción del conocimiento

En cuanto a lo que es conocimiento, podemos comenzar preguntándonos:

- Si un principio como un cuerpo sumergido en un líquido (aparentemente) pierde un peso igual al peso del líquido desalojado, ¿es o no conocimiento? Si esto es conocimiento, ¿es conocimiento de qué? O, de otra manera:
- Si una ley como las propiedades de los elementos varían periódicamente cuando los elementos se arreglan en orden creciente de números atómicos (ley periódica, enunciado tomado de Garzón, 1980), ¿es o no conocimiento? Y, como se enunciaba antes, si esto es conocimiento, ¿es conocimiento de qué?

Planteamos estas preguntas con el propósito de cuestionar el carácter absoluto que se le suele dar a los conocimientos, en la medida en que se supone que enunciados como los anteriores son conocimientos de una realidad única y común para todos y elaborados por una racionalidad única y característica de la especie, por ejemplo, la estudiada por Piaget¹.

1. Sobre estas bases se ha constituido el denominado método científico. En palabras de Maturana (1995):

«Este énfasis progresivo en el método científico se ha dado bajo dos suposiciones generales, implícitas o explícitas, de los filósofos de la ciencia, a saber: a) que el método científico, ya sea a través de la verificación, corroboración, o la negación de la falsación, revela, o al menos connota, una realidad objetiva que existe independientemente de lo que los observadores hagan o deseen, incluso si no puede ser conocida por completo; y b) que la validez de las explicaciones científicas se apoya en su conexión con dicha realidad objetiva» (p. 63 y ss.).

Luego volveremos sobre estas preguntas; antes es conveniente que incursionemos en algunos planteamientos contemporáneos de la epistemología. Como ya lo indicamos, la concepción de conocimiento está íntimamente articulada con la concepción de realidad y, al respecto, existen en la actualidad puntos de vista que originados en consideraciones muy distintas conducen a resultados convergentes. Tal es el caso de las reflexiones que se hacen a partir de:

- 1) la mecánica cuántica y que se relacionan con las implicaciones del principio de incertidumbre de W. Heisenberg y de algunos resultados experimentales,
- 2) los planteamientos de N. Goodman, que se originan en la filosofía de las ciencias, más exactamente en la epistemología, y
- 3) algunos resultados de los estudios de H. Maturana sobre una biología del conocimiento.

Ya en 1927 N. Bohr, representante de la escuela de Copenhague, señalaba el contraste entre las descripciones del mundo en términos de una pura coordinación espacio-temporal y una causalidad absoluta (que corresponden tanto a una mirada clásica como a la relatividad general) y la imagen cuántica, donde el observador interfiere con el sistema sujeto a observación y es una parte del sistema mismo.

En la actualidad, es claro para los físicos que la imagen mecánico-cuántica del mundo implica una renuncia a la objetividad (en cuanto es imposible separar al observador de la observación y de lo observado), es también un cuestionamiento al determinismo y a la causalidad que caracterizaban a la mecánica newtoniana (y que en alguna medida caracterizan también el pensamiento común).

La discusión acerca del significado de la realidad y en particular sobre las distinciones entre realidad y representación, se han incrementado en los últimos años y aunque no pretendemos una revisión del tema, nos referiremos a algunos de los planteamientos al respecto, que nos parecen importantes. Nelson Goodman, citado en el libro *Realidad mental y mundos posibles* de Bruner (1994), es

¿Es posible pensar otra escuela?

uno de los filósofos más influyentes en las investigaciones contemporáneas tanto para los filósofos como para los psicólogos y estudiosos de la educación. Sobre los planteamientos de Goodman anotan Bruner y Feldman (*ibíd.*, p.101 y ss):

Su tesis central, el «constructivismo», es que, en contraposición con el sentido común, no existe un «mundo real» único preexistente a la actividad mental humana y el lenguaje simbólico humano e independiente de éstos; que lo que nosotros llamamos el mundo es un producto de alguna mente cuyos procedimientos construyen el mundo: Sostiene que en algunas formas del funcionamiento mental, como por ejemplo en la percepción, ya sabemos mucho acerca de cómo funcionan constructivamente los procesos mentales:

«El abrumador argumento contra la percepción sin concepción, lo puro dado, la inmediatez absoluta, el ojo inocente, la sustancia como sustrato ha sido planteado tan completa y frecuentemente que no hace falta reiterarlo aquí». El mundo de las apariencias, el mundo mismo en que vivimos es «creado» por la mente. La actividad que consiste en hacer mundos es, para Goodman, un conjunto de actividades complejo y diverso y, aunque pueda expresarse de cualquier otra manera, implica «un hacer no con las manos sino con las mentes o, más bien, con lenguajes u otros sistemas simbólicos» (p. 103).

Esta concepción no sólo abandona la posibilidad de que exista un método científico, en cuanto la objetividad pierde sentido, si-no que trastroca tanto la actividad del científico como la de quien aprende, en cuanto la meta no sería ya (ni para el uno, ni para el otro) el estudio de una realidad externa, que existe independientemente de quien la estudia, sino su construcción o elaboración.

Desde una perspectiva completamente diferente, en su conferencia *Biología del conocer y del aprendizaje* (Maturana, H. 1996), al tratar el tema de la realidad, Maturana distingue dos usos diferentes de la palabra realidad, que corresponden a dos caminos explicativos diferentes, el de la objetividad entre paréntesis y el de la objetividad sin paréntesis. En esta última, «uno espera una referencia a una

realidad independiente de uno, mientras en el caso de la objetividad entre paréntesis uno se da cuenta de que no puede hacer referencia a una realidad independiente de lo que hace como observador para validar su explicar porque no puede distinguir, en la experiencia, entre ilusión y percepción» (ibíd., p. 235). Ahora bien, las disciplinas científicas y también los juegos que jugamos se pueden ver como dominios cognoscitivos relacionados con diferentes realidades:

Si ustedes atienden bien, se darán cuenta de que todo dominio cognoscitivo es un dominio de explicaciones configurado como un dominio de coherencias experienciales. Más aún, se darán cuenta de que todo dominio cognoscitivo es un dominio de coherencias experienciales usadas para explicar la experiencia. La química, la física, la filosofía, el ajedrez... cualquier dominio de coherencias experienciales es un dominio de explicaciones definido por las coherencias experienciales que especifican la validez de una afirmación cognoscitiva en él. Por esto mismo, cada dominio cognoscitivo es un dominio de realidad legítimo, configurado por las coherencias experienciales que lo constituyen, no por una referencia a una realidad independiente y trascendente. El poner la objetividad entre paréntesis indica por lo tanto que me doy cuenta de que no puedo hacer referencia a una realidad independiente de mí para validar mi explicar y que me hago cargo de que lo que valida mi explicar son las coherencias experienciales que uso al proponer el mecanismo que genera la experiencia que explico.

Así, en el camino de la objetividad entre paréntesis tengo muchas realidades constitutivas; es decir, tengo muchos dominios de realidad, cada uno constituido como un dominio de coherencias experienciales, y, por lo tanto, como un dominio cognoscitivo y un dominio de explicaciones (p. 236).

Estas concepciones de realidad, como construcciones que tienen que ver con dominios de experiencias, cognoscitivos y de explicaciones, no requieren para su validación de una realidad externa puesto que se entiende que una experiencia para uno de nosotros depende en principio de nuestra estructura y no de lo que del mundo exterior gatilla

¿Es posible pensar otra escuela?

nuestras respuestas, nuestra percepción o nuestras sensaciones. Un ejemplo particularmente cotidiano de esta afirmación es el estudio del sonido.

Aunque existan tratados físicos sobre el sonido, éste no posee una existencia objetiva trascendente, el sonido existe en cuanto nuestra fisiología responde de una determinada manera a ciertas interacciones con el mundo externo. Si no tuviésemos oídos, no percibiríamos el sonido, no porque no lo escucháramos, sino porque no existiría (Segura, 1996). A pesar de ello, hemos “objetivado” el sonido, lo manipulamos construyendo sinfonías, lo transmitimos por diferentes medios, lo estudiamos, etc. Esta realidad no es pues una realidad que se encuentre externa a nosotros mismos, sino que es, como todas las realidades sobre las que actuamos y de acuerdo con las cuales vivimos, nuestra realidad, esto es, una realidad construida por nosotros mismos.

Estas tres contribuciones apuntan, desde consideraciones muy distintas, a cuestionar las ideas ordinarias de realidad objetiva y de conocimiento, como representación de ella, que se logra por descubrimiento. Recordemos que mientras estas estipulaciones fueron válidas era perfectamente explicable que las metas de la escuela se anclasen en la transmisión de los resultados de la actividad científica; tal tarea podía verse no sólo como un derecho de quienes poseían la verdad, sino como su deber, frente a culturas que equivocadamente explicaban erróneamente los acontecimientos, esto es, que lo hacían de una manera diferente. Al respecto E. Von Glaserfeld (1994, p. 25) anota:

... Por lo tanto, es imposible que lo que llamamos saber pueda ser una imagen o una representación de una «realidad» no tocada por la experiencia. La búsqueda de un saber que, en el sentido corriente, sólo puede ser «verdadero» si coincide verdaderamente con objetos existentes «en sí» es en consecuencia ilusoria.

Ahora bien, para aproximarnos a nuestro punto de partida, que se relaciona con la pregunta acerca de lo que es conocimiento, reiteremos que de acuerdo con las consideraciones más contemporáneas, antes que considerarlo un conjunto de resultados, esto es, como un

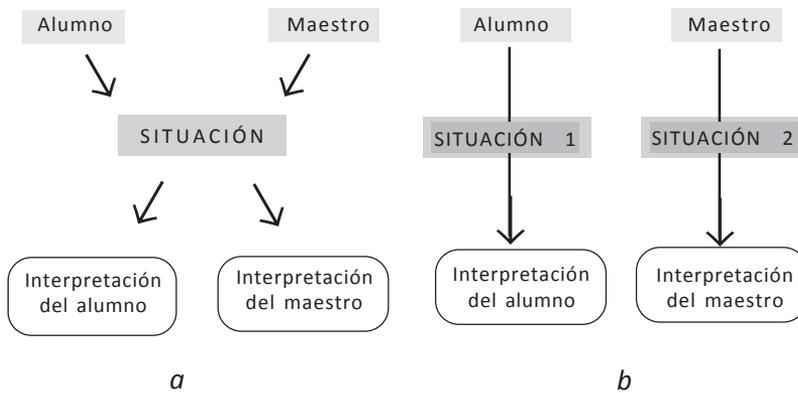
catálogo de leyes, teorías, principios y algoritmos, es conveniente verlo como actividad, en su dinámica y subjetividad. En este mismo sentido, si consideramos que todo conocer es hacer y todo hacer es conocer, esto es, que “conocer es acción efectiva, es decir, efectividad operacional en el dominio de la existencia del ser vivo” (Maturana y Varela, 1990, cap. 1), entenderemos por conocimiento todo aquello que oriente la acción o la comprensión. Así pues, una lista de datos e informaciones (como los que se encuentran en una enciclopedia, en un manual o en la cabeza de un erudito) no son conocimiento por sí mismos; sólo lo serán en la medida en que orienten la acción o la comprensión.

Dentro de este contexto podríamos responder ahora las preguntas planteadas al comienzo de esta sección, el principio de Arquímedes y la ley periódica. ¿Son estos enunciados conocimiento? Y encontramos entonces que los enunciados citados se refieren a la realidad del físico (el primero) y a la realidad del químico (la segunda). Y pertenecen a tales realidades si se encuentran dentro de los dominios experienciales de alguien, en otras palabras, serán conocimiento para aquellos para quienes estos enunciados pertenezcan a sus dominios experienciales, porque en tales casos se articularán con su hacer y su comprender. Para otras personas tal no será el caso y, por consiguiente, no son conocimiento. Los conocimientos no se encuentran ni en las enciclopedias ni en los catálogos. Mientras las informaciones que se encuentran en las enciclopedias y manuales no orienten la acción o no orienten la comprensión, no son conocimiento.

Paralelamente, podríamos preguntarnos acerca de cuáles son los conocimientos que orientan nuestro accionar. Encontraríamos entonces, que aun cuando poseamos informaciones procedentes de campos disciplinares muy diferentes, nuestro accionar en la cotidianidad se orienta más por nuestras experiencias, por la tradición o por elementos derivados de la autoridad y que entonces, muchos de los «presuntos conocimientos» que nos acompañan son solamente discursos.

Tomando como base los planteamientos anteriores, es posible proponer que el punto de partida de muchos constructivismos puede

¿Es posible pensar otra escuela?



La figura *a* muestra la concepción clásica en el constructivismo: alumno y maestro se encuentran ante la misma situación; el primero la interpreta de acuerdo con sus preconcepciones; el segundo, supuestamente, de acuerdo con la ciencia establecida. La figura *b* muestra que la situación, que es aparentemente la misma, es una para el alumno y otra para el maestro.

enunciarse de otra manera (y lo mismo es válido para la teoría de Piaget). Cuando se plantea una situación problemática y los alumnos exponen interpretaciones y explicaciones diferentes a las esperadas de acuerdo con la ciencia establecida, el asunto debe remitirnos no a pensar que “se ve mal o de manera incompleta”, sino a que se ven cosas distintas, porque la realidad no es la misma para los alumnos y para el maestro. El problema no es sólo de características cognoscitivas y psicológicas, sino también ontológicas.

Un esquema que represente aproximadamente lo que estamos anotando, nos mostraría que alumno y maestro NO se encuentran ante la misma situación, sino que se encuentran ante realidades diferentes (ver figuras a y b).

Dentro del constructivismo se plantea que los alumnos, frente a una situación propuesta por el maestro en la clase, hacen enunciados erróneos o alternativos. Dentro de la dinámica que se deriva de lo que estamos proponiendo, no se trataría simplemente de sugerir situaciones que propiciarán que los alumnos modifiquen sus explicaciones y

formas de ver, para que pasaran de sus errores conceptuales o concepciones alternativas a conceptualizaciones cercanas a las de la ciencia establecida, sino que debería tenerse en cuenta también que las situaciones no son las mismas.

El que un cuerpo sumergido en un líquido pierda peso, no es simplemente una manera de ver la realidad (esa realidad externa única para todos), sino una manera de concebir la realidad, esto es, es la consecuencia de vivir en una determinada realidad, que no es necesariamente la misma para todas las personas.

Y desde esta perspectiva tienen sentido las preguntas que nos planteábamos anteriormente. Si el principio de Arquímedes ES conocimiento, ¿de qué es conocimiento? Es más, ahora nos podríamos plantear también la pregunta acerca de ¿para quién es conocimiento tal enunciado?

Así pues, si nos movemos en un mundo de múltiples realidades y con la imposibilidad de reconocer alguno de ellos como una realidad de privilegio, denominada antes como realidad objetiva, ¿qué son entonces la Física, la Química y, en fin, lo que se denominan conocimientos disciplinarios? Podríamos decir, en términos de lo enunciado antes, que se trata de diferentes dominios de experiencias, que corresponden a realidades diferentes.

La realidad del Físico (si es que se puede hablar así cuando se ha constatado que la Física de los físicos no es necesariamente la misma Física para todos los físicos) es una realidad construida por los físicos, dentro de la cual existen ciertas reglas, convenciones, lenguajes y criterios de validez y que esta realidad existe paralelamente a otras realidades, como la realidad de los biólogos o la realidad de los antropólogos. Incluso, dentro de una misma disciplina es posible hablar de la realidad a la que corresponde la Física Newtoniana, que es diferente de aquella a la que corresponde la Física Cartesiana, por ejemplo.

Volviendo a nuestro planteamiento inicial, es importante reiterar que la concepción de conocimiento que orienta la organización escolar y

¿Es posible pensar otra escuela?

determina, junto con la concepción de un individuo homogeneizable, la posibilidad de pensar en currículos, grados escolares, horarios, evaluaciones y normas escolares es una concepción caduca y retrógrada.

Es posible, sin embargo, que la formación que se logra en esta escuela satisfaga la estructura de nuestras sociedades urgidas ellas por fundar su dinámica más en la obediencia que en la autonomía, más en la representación que en la participación.

Lo que puede ponerse en duda es si una sociedad sustentada de tal manera es la que deseamos.

¿Es posible pensar otra escuela?

Si los pilares sobre los que se levanta el edificio escolar actual, esto es, la concepción de conocimiento y la concepción de alumno, no son válidos contemporáneamente; si, por otra parte, la manera como la escuela responde a las exigencias de la sociedad, que son contextuales, tampoco es válida; pero si, al mismo tiempo, tampoco existe una alternativa a la escuela de hoy, ¿qué de malo puede tener el que nos aventuremos a buscarla, con el convencimiento de que dado el actual estado de las concepciones, seguramente no existirá una opción única de escuela (o de algo que la reemplace) sino que serán posibles muchas alternativas?

Si logramos imaginar otra escuela, con tal construcción tendremos también otras concepciones de innovación y de investigación educativa.

Ante todo, es muy complejo imaginar una escuela diferente de la que hemos conocido siempre, es más, es muy difícil imaginar una sociedad sin escuela, aunque ya en los años treinta G. Bachelard (1981, p. 297) soñara con unas relaciones diferentes entre la escuela y la sociedad, a partir de consideraciones derivadas del conocimiento:

Una cultura detenida en un período escolar es la cabal negación de la cultura científica. No hay ciencia sino mediante una escuela permanente. Esta escuela es la que ha de fundar la ciencia. Entonces los intereses sociales se invertirán definitivamente: la Sociedad se hará para la Escuela y no la Escuela para la Sociedad.

En este punto Bachelard enfatiza en la importancia de la escuela permanente, frente a lo que hemos vivido, que es la cultura detenida, repitiendo y memorizando los resultados de la actividad científica. En resonancia con estas afirmaciones y, por supuesto, recogiendo las discusiones anteriores queremos enunciar algunas consideraciones de lo que a nuestro juicio debería tenerse en cuenta para pensar en una escuela contemporánea.

Dentro de tal búsqueda se insertan las consideraciones siguientes, en cuanto al conocimiento.

Los conocimientos disciplinares son orientaciones para actuar dentro de dominios experienciales muy bien definidos y constituyen opciones, entre muchas, de realidad. Esto quiere decir, que tales conocimientos son conocimientos sólo si existe un dominio experiencial en el cual el accionar esté orientado por tal conocimiento. En este sentido, podría ser un reto para la escuela crear las condiciones para la construcción de tales dominios experienciales.

Como consecuencia de este enunciado, podrían ser de importancia los procesos de producción, de validación, de valoración y de formación.

Los procesos de producción serían aquellos orientados a la producción de conocimiento, como resultado de la actividad. Dentro de éstos tenemos los que resultan de la actividad misma, pero también los que aparecen como resultado de convertir las informaciones pasivas (que están en los libros, o son dadas por la tradición, o que poseen los especialistas, o son experiencia vivida) en verdaderos conocimientos, esto es, en acciones.

¿Es posible pensar otra escuela?

El conocimiento como explicación requiere, para serlo, del reconocimiento de la comunidad (esto es, de los otros) mediante la validación. Ahora bien, dentro de cada dominio experiencial los procesos y exigencias para la validación son diferentes pues también son construcciones que se dan en los procesos. Mediante los procesos de validación pasamos de las intuiciones individuales a los verdaderos conocimientos, en cuanto son colectivos y por tanto, validados. Este proceso, por elemental que parezca inicialmente, es también un proceso de formalización y sistematización.

El proceso mismo del hacer y de producir en el hacer, requiere de la emoción, del deseo. Y el deseo, aunque posee muchas fuentes, también se origina en el valor que la actividad posee. Es por ello conveniente que las actividades y los procesos sean retroalimentados, esto es, que uno de sus resultados sea valorizar la actividad: sentir que lo que se hace es útil, conveniente, esto es, significativo en cuanto es conocimiento para otros, etc. Es esta una forma de construir protagonismo frente a los problemas y frente a los grupos y equipos de trabajo.

El proceso de formación podría ejemplificarse como la consecución y construcción de las condiciones en que las exploraciones puedan ser libres. Libres en cuanto a los propósitos que se buscan y libres en cuanto a los métodos y estrategias que se utilizan. Podría decirse, de otra manera, que se trata de mantener la actividad en el terreno de lo lúdico, del juego, en el cual, no solamente los individuos se la juegan en el proceso, sino que el proceso mismo es un juego.

Una de las metas que podría proponerse la institución educativa sería la de formar individuos capaces de emprender exploraciones libres; este dominio de acciones –el de la exploración libre– podría verse como la constatación de haberse logrado una actitud, como producción, ante el conocimiento, ante el arte, ante el deporte y ante la vida.

Desde una perspectiva más global, la búsqueda de la exploración libre como meta se puede plantear para cualquier nivel de escolaridad y en términos amplios, para el sistema educativo. (Sobre las posibili-

dades de la exploración libre, véase el artículo de Ben Dov «Modelos de conocimiento y estrategias de educación», en *Planteamientos en Educación*, Vol. 3 No. 1, Escuela Pedagógica Experimental, Bogotá, julio 1998).

Para que una actividad se proyecte como conocimiento se exige que ésta sea compartida, sólo en tal caso es posible pensar en la validación y con ello en el conocimiento propiamente dicho. El que se enfatice en los procesos de validación exige que los procesos de comunicación y en particular el lenguaje se hagan cada vez más poderosos para garantizar construcción de realidades compartidas.

En cuanto a las relaciones interpersonales, por una parte, y a los ambientes escolares que propicien la exploración libre, por otra, vemos una interdependencia en cuanto las condiciones consensuales de construcción exigen ambientes democráticos de participación (véase E. Zuleta, 1995) en los cuales el marco de las acciones no está determinado por fronteras establecidas desde el exterior, sino por ambientes de convivencia que se han interiorizado. En estos términos la construcción de la convivencia se lograría también por exploración libre y colectiva de tal manera que lo que dinamizaría su elaboración sería la consideración pública de los conflictos y, con ello, la presencia y consideración permanente de situaciones problemáticas.

Por ello podemos reafirmar que en cuanto a las relaciones con los otros y con la autoridad, la escuela debe recuperar la posibilidad de ser formadora en la responsabilidad. Pero ello sólo es posible si se eliminan las coacciones y se recupera la autonomía.

Y creemos que esto es posible en la escuela. Pero para ello debemos sacrificar nuestras concepciones de escuela con grados escolares, currículos, evaluaciones y reglamentos.

De alguna manera lo que estamos pensando nos recuerda la distinción que hace M. Max-Neef entre describir y explicar frente a comprender (Max-Neef, 1995). Si como lo hemos anotado, la escuela que conocemos se ha fundamentado en lo primero (esto es, en describir y

¿Es posible pensar otra escuela?

explicar), o sea en la ciencia, ¿no podría pensarse en una escuela fundamentada en la comprensión? Para Max-Neef,

Sólo podremos pretender comprender aquello de lo que somos capaces de formar parte, aquello con lo cual somos capaces de integrarnos, aquello que somos capaces de penetrar en profundidad; de ahí que entonces difícilmente podremos comprender un mundo del que, para estudiarlo, nos hemos separado a propósito. Es un mundo sobre el cual sólo podremos acumular conocimiento, pero que no podremos comprender (p. 38).

Bibliografía

- Bachelard, G. (1981). *La formación del espíritu científico*, Siglo XXI Eds., México.
- Bruner, J. (1994). *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Gedisa, España.
- Erikson, E. (1987). *Infancia y sociedad*, Ed. Hormé, Buenos Aires.
- Gardner, H. (1996). *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*, Paidós, Barcelona.
- Garzón, G. (1980). *Fundamentos de Química*, Mc Graw-Hill Eds., Bogotá.
- Glaserfeld, E. von. (1994). «Despedida de la objetividad». En *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo*, Watzlawick, P. y Krieg, P. (1994).
- Maier, H. (1971). *Tres teorías sobre el desarrollo: Erikson, Piaget y Sears*, Amorrortu Eds., Buenos Aires.
- Maturana, H. (1995). *La realidad: objetiva o construida*. Vol I: *Fundamentos biológicos de la realidad*, Ed. Antropos, Barcelona.
- (1996). *El sentido de lo humano*, Ed. Dolmen, Santiago de Chile.
- y Varela, F. (1990). *El árbol del conocimiento*, Ed. Debate, Madrid.

2

Juego, educación y cotidianidad*

* Ponencia presentada en el Encuentro Internacional de Lúdica, Universidad Distrital, Santafé de Bogotá, octubre de 1998.

Entre las tareas que he emprendido, tal vez la más irresponsable es la de aceptar hacer esta ponencia sobre el juego. Yo creo que con frecuencia he jugado solo y con otras personas, pero quizás la única oportunidad en que he reflexionado sobre el juego ha sido a raíz de este evento. Es por ello que en este escrito no encontraremos un discurso articulado pues se trata más bien de una colección de pensamientos que fueron surgiendo de manera un tanto azarosa y que recoge algunas experiencias vividas por mí y otras que he visto cómo han vivido otros.

En lo que sigue tenemos, por una parte, los comentarios que surgen cuando se observan las conductas de quienes juegan; en ellas se encuentran aspectos realmente sorprendentes en cuanto contradicen afirmaciones corrientes.

Por otra parte, he tratado de aventurar algunas reflexiones que recogen experiencias que se relacionan con mi vida como educador.

1

Suele afirmarse que el juego tiene que ver con una actitud contraria a la seriedad que caracteriza otras actividades tales como el trabajo.

¿Es posible pensar otra escuela?

Frente a esta afirmación, lo que experimentamos es claramente lo contrario, esto es, que para quienes juegan una de las exigencias individuales, ya sea del individuo frente a la actividad, o de los compañeros de equipo en el jugar, o de quienes lo observan comprometidamente, es que tiene que asumirse con seriedad. Y tal seriedad se concreta en que frente a la actividad del juego cada quien debe dar lo máximo de sí mismo, en otras palabras, que el juego debe tomarse seriamente y tal es uno de los reclamos más usuales ya sea entre los niños o entre los adultos.

2

Se afirma también, que el juego se caracteriza por ser repetitivo. Los niños repetidamente juegan golosa, los adultos fútbol, etc.

Frente a ésta observación anotemos que aunque aparentemente se juegue a lo mismo, en el jugar el juego es en cada situación o circunstancia diferente, y que es diferente como totalidad y diferente para cada uno de quienes participan en él. Tenemos así que en juegos colectivos se están dando simultáneamente muchos juegos, el juego de todos y el juego de cada uno de los participantes. Una vez termina un partido de fútbol, por ejemplo, cada quien habla y comenta de su partido y a partir de sus comentarios se constata que existieron juegos que solamente fueron vividos por él y que nadie más vió (se puede decir sin exageración que cada quien vivió su propio partido, su propio juego). En este sentido, no existen repeticiones. Lo que crea el juego que se emprende es un contexto de realización para los participantes y dentro de tal contexto existen múltiples juegos, individuales y colectivos.

Siguiendo esta argumentación, podríamos decir que cuando en el juego existe algo rutinario, el juego deja de ser juego. Cuando el niño salta y salta, incluso en la soledad, tales saltos no son idénticos, son saltos distintos y como tales, son disfrutados en su diversidad.

3

Planteado lo anterior podríamos entrar a caracterizar al juego como actividad. El juego se disfruta, se anhela, se busca explícitamente. ¿Qué es lo que lo hace tan atractivo? La respuesta a este interrogante se puede dar desde dos perspectivas, por una parte el juego es deseado por el contexto de incertidumbre en que se da, por otra parte, el juego se disfruta por plantear a quien lo practica por un reto. Estas dos características se presentan tanto en los juegos de niños como de adultos, tanto en los juegos de estrategia como en los deportes o en otros juegos.

El niño que juega golosa está frente a un reto que se plantea él mismo, es un reto de realización personal. Cada jugada en un partido es un reto, a veces un reto colectivo pero siempre un reto individual. Cuando en un juego se plantea una situación problemática, quienes la asumen y se apropia de ella son quienes frente a la actividad han identificado un reto, se trata de algo que no han resuelto antes (incertidumbre y novedad) pero que estiman que están en capacidad de resolverlo (que pone en juego sus capacidades).

En cierto sentido, la actividad del juego se da, en términos de Vigotsky, en la zona de desarrollo próximo, esto es, en la región de lo posible, que puede hacerse efectivo sobre la base de las actividades que lo promueven.

Así pues, sólo aparentemente se juega el mismo juego ya que entendemos que el juego que se juega es y que parece repetitivo es simplemente un contexto de posibilidades caracterizadas por la incertidumbre, no sabemos qué va a pasar en el desarrollo del juego pero estamos convencidos de que en él se presentarán múltiples ocasionales para ponerse a prueba y entre más riqueza de situaciones se presenten, tanto más anhelado es el jugar.

4

Frecuentemente el lenguaje nos brinda claves para comprender aspectos ocultos de la cotidianidad. Y en el caso del juego el lenguaje es particularmente rico. Frases como las siguientes son muy interesantes:

- *Me la voy a jugar por conseguir tal oportunidad.*
- *Trabajar con él es atractivo porque se la juega por las cosas.*
- *No consiguió lo que buscaba pero tiene el mérito de que se la jugó por ello.*
- *Es que hay que estar en la jugada.*

En estas expresiones se hace énfasis en la importancia que tiene el *jugársela* para lograr metas. Yo personalmente no quiero en mi equipo de trabajo a personas que no se la jueguen.

Ahora bien, uno no se la *juega* por todo, hay cosas que no valen la pena y, por otra parte, también hay que saber *jugársela*. Y el saber *jugársela* tiene que ver con el diseño, la planeación, con la jugada.

El giro reflexivo de las expresiones es particularmente interesante, nos indica, tal vez, que el asunto del juego es algo que atañe a quien se la juega. Esto es, a la persona misma y que es a sí mismo a quien se le da cuentas. Cuando alguien juega así haya espectadores, la actividad se juzgará por cada quien, en este sentido el juego participa de ciertas peculiaridades que son propias de la responsabilidad, cuando se es responsable, a diferencia de cuando se es obediente, el sujeto es el juez de sus actos y nadie más.

5

Así como Calderón nos decía que la *vida es un sueño*, nosotros podríamos afirmar que la vida es un juego, o, mejor, que la vida son

múltiples juegos, es un jugar constante, Si, además de lo anotado, recordamos que permanentemente vivimos en múltiples realidades (yo soy y mis circunstancias, nos decía Ortega y Gasset), en cada realidad somos diferentes, de acuerdo con las realidades (que son más que contextos o circunstancias) que estamos viviendo. En mi hacer doméstico yo soy uno, muy distinto a mi hacer en el trabajo y diferente a mi hacer cuando voy de compras o cuando simplemente doy un paseo por el vecindario.

En cada circunstancia asumo la situación de manera diferente y actúo en consecuencia: el lenguaje que utilizo es diferente, mis comportamientos son distintos, mis movimientos, el tono de mi voz si es que hablo y, tal vez, incluso mi manera de pensar. Cuando estoy ante mis alumnos asumo mi papel de maestro, cuando estoy con ellos en el recreo, somos compañeros de interlocución. En cada situación asumo un papel (un rol) diferente. El éxito de mi ser en cada situación depende de que asuma el papel que corresponde y lo asuma bien.

Podría decir que tal éxito existe si en cada momento me la juego como en una obra de teatro, asumiendo mi papel correctamente. Si me equivoco y hago la broma fuera de contexto, utilizo el lenguaje que no corresponde o me comporto equivocadamente (por ejemplo, actuando en la clase, como si estuviese de farra con mis amigos) las cosas empiezan a no funcionar o por lo menos doy la impresión de que me estoy volviendo loco. Aún más, si testarudamente mantengo mi rol en múltiples circunstancias, para muchos estaré rondando la frontera del autismo.

6

De una manera espontánea cada quien en su formación y por su experiencia va construyendo formas de comportamiento y lenguajes adecuados para cada situación. Para el físico, por ejemplo, en su pensar y actuar frente a un problema de termometría los aislantes no permiten la propagación de la energía térmica, en su cotidianidad do-

¿Es posible pensar otra escuela?

méstica para este físico *las cobijas lo calientan*, incluso son *calienticas...* Si comparamos este vivir en la cotidianidad en realidades diversas con la diversidad de juegos y de vivencias en el juego de quienes juegan (especialmente los niños), encontramos que pareciera que el niño vive en una realidad epistemológica muy moderna, que se pervierte debido a la verticalidad de sus aprendizajes, en el entorno de los medios, el hogar, la sociedad y la escuela...

7

El estudiante se la juega en la institución escolar de acuerdo con la imagen que ha construido de lo que es un estudiante en una institución escolar. Su hacer en la institución está determinado entonces mas por la idea de lo que es una institución escolar que por las normas de ésta. El da cuenta de su hacer en la institución de acuerdo con la idea que de ella se ha construido. Es entonces cuando la imagen que presenta la institución acerca de un alumno determinado choca con frecuencia con la imagen que de él tiene sus familiares. No será que están hablando de personas diferentes en cuanto han visto cómo cumple con su papel en realidades distintas y que lo que sería preocupante es que se comportara de la misma manera en todas partes?

8

El juego del niño pequeño que se proyecta a veces como grande cuando juega, es una ilustración maravillosa de cómo se vive de una manera explícita en la realidad que uno mismo construye. Juguemos a que tu eres una mamá, a que Martha es la maestra, o a que esto era un caballo. Y entonces el palo es caballo y galopa como yo quiero que galope. Y se vive la realidad que se ha construido, con la riqueza que queramos darle. Pero hay más, el juego es más rico cuando la reali-

dad es una realidad construida colectivamente y se ven entonces las implicaciones de la construcción consensual que exige que vivamos en los acuerdos de una manera muy dinámica y flexible en cuanto el juego se enriquece constantemente con las ocurrencias y participación de todos. Estamos frente a la construcción consensual de la realidad.

9

Observemos que en estos juegos (especialmente en los juegos de los niños pequeños, pero si se observa con atención, también en los juegos de los adultos) la realidad que se construye y se vive intensamente no entra en conflicto con otras opciones de realidad. Daniel ¿dónde está el traperero ?, grita la mamá, y entonces el caballo brioso desaparece y Daniel lleva a su mamá el traperero. Y si jugando a las naves espaciales el lápiz es un cohete, por insinuación de alguien podría en cualquier momento convertirse en proyectil o en un marciano... Así pues, las realidades son construcciones y son asumidas como tales, esto es asumidas como algo provisional que inventamos para el disfrute, para la actividad, para compartir o, a su vez para inventar.

Así se vive en el juego como se vive en la Física o en las Matemáticas, pero con una ventaja, cuando se vive la realidad de un juego, existe el pleno convencimiento de que tal realidad que vivimos no es verdadera desde consideraciones externas, sino desde la vivencia interior y consensual. Esta es una ventaja puesto que el que el matemático o el físico crean que la realidad que viven es la única y que , en cuanto responde a una vivencia exterior, es verdadera, los colocan en un contexto vertical e inflexible.

10

Seguir el derrotero del juego es constatar el anquilosamiento de la creatividad, esto es, su desaparecer. Mientras de niños podemos vivir

¿Es posible pensar otra escuela?

las realidades que seamos capaces de construir y las construimos con materiales tales como la afectividad, la razón, la pasión, el deseo; más tarde, en la medida en que nos hacemos adultos pareciera que nos hiciéramos también autistas, esto es, que privilegiáramos una realidad para instalados en ella desde allí interpretar lo que pasa a nuestro alrededor, creyendo equivocadamente que nuestra realidad es la realidad verdadera, cuando el vivir puede ser más tranquilo si se escoge para vivir cada contexto la realidad que nos permita mayores satisfacciones y menores angustias.

3

La educación, más allá de la escuela*

* Publicado originalmente en *Visión pública*, Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, 1997.

Existen razones justificadas para volver, con cuestionamientos y con esperanzas, los ojos hacia la escuela; seguramente muchas de las exigencias que se le plantean hoy deberán, tarde o temprano, ser tomadas en cuenta por ésta para concretarse en transformaciones. Pero también existen algunas exigencias que son injustificadas y que han conducido a que la escuela haya desviado sus metas hacia aspectos problemáticos que no son ni pueden ser su preocupación exclusiva. Por otra parte, se debe reconocer también que la sociedad como un todo ha abandonado muchas de sus responsabilidades con respecto a la formación de sus miembros y lo ha hecho de una manera tan inconsciente que cuando la situación se torna angustiante, no atina a considerarla de conjunto y a la única institución a que recurre es a la escuela, y entonces se la señala como la causa de los males o como la tabla de salvación frente a éstos¹.

Antes de abocar algunos aspectos particulares de esta discusión, es conveniente señalar que entre la escuela y la sociedad existen más nexos de los que aparecen como evidentes y que por ello difícilmente la escuela puede ser diferente de lo que es, a no ser que las institucio-

¹ Ejemplos de ello son las cátedras que permanentemente se incorporan a los planes de estudio: sexualidad, democracia, ecología, inglés, etc., o los énfasis que se proponen: educación para el trabajo, la tecnología, los valores, etc.

¿Es posible pensar otra escuela?

nes sociales y la sociedad en general se planteen seriamente el problema de la educación. Podría decirse que si se deja el asunto de la formación a los procesos espontáneos, cada sociedad tendrá la escuela que se merece.

Cuando la sociedad se ha planteado como metas la realización del individuo a costa o a expensas de los colectivos y ha concebido estas metas desde el individualismo en una sociedad de consumo, el tener se sobrevalora y se proyecta hasta tal punto que no permite el ser². En tales circunstancias los valores que articularían y posibilitarían la convivencia, como la solidaridad, la tolerancia y la verdad, pierden vigencia. ¿Cómo evitar que estos parámetros de realización no incidan en la vida de la escuela? Pero, aún más, ¿cómo evitar que ingresen a la escuela los métodos o procedimientos mediante los cuales se logra la realización de tales metas, por ejemplo la corrupción y la inmensa variedad de delitos políticos y comunes? Y, en el caso de la conformación de una mirada de optimismo, que es una de las metas de la escuela, ¿cómo confrontar y superar la mirada desesperanzadora que nos acompaña y se origina en diversas instituciones sociales?

Estas preguntas son tanto más difíciles cuando constatamos que de manera explícita la sociedad, al incidir en la escuela, le traslada sus vicios. Veámoslo con un ejemplo. Para muchos es claro que la actividad de la escuela podría concebirse como la construcción por iniciativas contextuales de múltiples alternativas de realidad; esto es complicado, sin embargo, cuando las posibilidades de concebir la democracia se limitan a la idea de democracia que impera formalmente en la política: la democracia representativa, acompañada por reglamentos y manuales, que aunque pueden ser generados por la comunidad no por ello garantizan que los conflictos escolares sean elementos educativos, entre otras cosas porque al ser promulgados carecen de con-

² Esta inversión es particularmente clara en la educación cuando lo que se torna importante es la posesión de los títulos (diplomas) y las notas escolares, y no el conocimiento. Esta valoración social se refleja en la escuela en la angustia por lograr los grados y notas a cualquier precio.

texto y, al perder el contexto, se convierten en una ocasión para la pérdida de la responsabilidad de maestros y alumnos.

Escuela y sociedad en la educación

Para abocar el problema de la formación desde las dos perspectivas, la escuela y la sociedad, consideremos que tanto en la una como en la otra existen elementos explícitos e implícitos. En la escuela por ejemplo existen, por una parte, prescripciones e idearios que se concretan en los currículos y, por otra, relaciones e interacciones no explícitas que se concretan en el ambiente educativo, que según algunos está gobernado por una estructura no identificable: el currículo oculto, y que puede tener mayor trascendencia en la constitución del ambiente, que los elementos explícitos. En la sociedad, por su parte, existen acciones que explícitamente apuntan a la construcción de una idea del país en que vivimos y del individuo que le corresponde a ese país a partir, por ejemplo, de los medios de comunicación, y, por otra, formas de interacción y de convivencia, encuentros con el entorno y con el conocimiento que, conjuntamente con los primeros, generan un ambiente en el cual vivimos los miembros de sociedad y que nos educa. Estos ambientes implican valores, interacciones, imágenes, paradigmas epistémicos, etc., y es a partir de ellos que intentaremos una aproximación al asunto que nos ocupa.

Algunos comentarios desde lo explícito

Desde una perspectiva inicial podemos afirmar que escuela y sociedad se afianzan recíprocamente por los elementos negativos que propician: mientras la vida de la escuela, mediada por el currículo, está sustentada por el pasado, lo establecido y, en muchos aspectos, por lo anacrónico, la sociedad a través de sus actuaciones y acciones explí-

¿Es posible pensar otra escuela?

citas apunta hacia la frustración y el desencanto (basta para ello con atender a un noticiero de televisión).

Consideremos estas afirmaciones de una manera más puntual: suele afirmarse que la razón de ser de la escuela es el conocimiento, esto es, que el conocimiento se encuentra en el centro de sus preocupaciones; se añade también que la tarea de la escuela es la formación de un hombre nuevo, de un ciudadano cuyos valores estén irrigados por la contemporaneidad. Estas dos consideraciones se encuentran en el centro de la actividad escolar y son las que, convertidas en exigencias, orientan la construcción del currículo.

El conocimiento

Cuando desde la primera exigencia se observa la vida escolar, nos encontramos con que la idea de conocimiento que domina las actividades escolares corresponde a dos imágenes. Por una parte, tenemos una primera imagen, que es la que orienta la tematización explícita del conocimiento, que se utiliza en los discursos y referencias conscientes de los maestros, que fue inaugurada hace más de trescientos años y abandonada hace más de cincuenta; y, otra que es la que orienta el quehacer cotidiano, particularmente en las aulas, que corresponde a la tradición del medioevo.

De acuerdo con la primera, el conocimiento es el resultado de descubrimientos geniales de verdades absolutas impresas desde siempre en los fenómenos naturales; de acuerdo con la segunda, el conocimiento se logra sobre la base de la repetición y la memoria. Es por ello que lo que se considera conocimiento es lo que se encuentra en los textos y enciclopedias y la manera como se accede y nos relacionamos con él es mediante su repetición.

Estas concepciones escolares de lo que es el conocimiento, equivocadas como lo son, no pasarían de ser una anécdota, si con ellas no estuviese articulada una imagen del conocimiento en cuya construcción se complementan bastante bien las contribuciones de la escuela con las de la sociedad a través de los medios de comunicación y las opi-

niones de las personas. Y, de la imagen del conocimiento depende la manera como las personas se relacionan con el conocimiento y con los problemas.

Este punto es particularmente importante ya que apunta hacia la razón de ser del aprendizaje y de la escuela. Podríamos preguntarnos ¿cuál es la importancia del conocimiento? H. Maturana, de manera breve, nos propone que el conocimiento es aquello que orienta las acciones. Esta articulación de conocimiento y acción puede ser ilustrativa: si el conocimiento no orienta la acción, no es conocimiento.

Así pues, muchas de las cosas que aprendemos podrán ser datos, informaciones, recetas, algoritmos, etc., pero no serán conocimientos mientras no orienten la acción. En ello radica precisamente el valor del conocimiento como factor de transformaciones y cambios, en las acciones que orienta. He aquí la importancia de la imagen del conocimiento. Si el individuo se instala frente al conocimiento como un cúmulo de datos, fórmulas y razonamientos ya hechos que simplemente hay que aprender, lo que haga con el conocimiento será totalmente diferente a si se concibe el conocimiento articulado con la acción, con la actividad. Mientras en el primer caso se hallará en una posición de pasividad, en el segundo, tiene que verse a sí mismo como un elemento activo.

Volviendo a nuestras consideraciones iniciales, lo que encontramos en las instituciones escolares (y quizás con más frecuencia y con mayores extremos en los niveles más altos de formación, los posgrados y carreras profesionales) es que se considera el conocimiento como el producto de personas especiales trabajando en contextos especiales. Y tales personas son tan especiales que no podrían ser uno de nosotros, y tales contextos son tan especiales que no podrían ser los nuestros. Los científicos y los contextos, en donde se da el conocimiento como actividad, son tan especiales que la creación de conocimiento en otras circunstancias y por otras personas no es pensable. Ante el conocimiento nos encontramos en una situación distante y en una posición pasiva. Las consecuencias de esta concepción son tan dramáticas, que incluso nuestros maestros de ciencias al ser interro-

¿Es posible pensar otra escuela?

gados por sus alumnos acerca de los científicos colombianos, difícilmente podrían citar a más de dos o tres. En nuestros textos no existe una referencia directa a lo que se hace como investigación en nuestras universidades e institutos, ni a los problemas que hemos identificado, ni a los que se están resolviendo.

Por otra parte, como el conocimiento es el resultado de descubrimientos geniales, se convierte en una colección de verdades absolutas y por ello las únicas posibles. El conocimiento es lo que está en los textos. Incluso el estudiante puede llegar a pensar que más allá de los contenidos de las asignaturas no existe otro conocimiento. Como nuestros problemas cotidianos no están en los textos, no se tienen en cuenta como objeto de estudio, ni como generadores de saber, ni como objeto de aplicación. No olvidemos que los textos son una colección de problemas con sus soluciones y de soluciones sin problema que en la historia de pensamiento fueron importantes por alguna razón.

Estas imágenes son independientes de los temas que incluyen los cursos o asignaturas. Es por esta razón que cambiar o mejorar lo que se hace en la escuela no puede reducirse a que los alumnos repitan los resultados más actualizados de la investigación en nuestros días. Mientras no se transforme la imagen del conocimiento, tales «datos» solo conducirán a que se aprendan palabras, jamás a que lo que se sabe oriente la acción u oriente la comprensión de las situaciones problemáticas con las que los alumnos se encuentran verdaderamente comprometidos.

Es por esta razón que las preocupaciones de los constructivistas que han convertido en un método esta nueva doctrina, sin preocuparse por transformar ni la imagen del conocimiento, ni las relaciones entre los individuos y los equipos de trabajo, ni las relaciones entre estos y los problemas que estudian, sólo garantizarán en el mejor de los casos que sus alumnos aprendan las teorías y las leyes compartidas por la ciencia establecida pero no que de tal aprendizaje surja una relación activa y de posibilidad para hacer conocimiento, esto es, para construir a partir de él nuevas realidades.

Insistamos, para terminar, que la constitución de esta imagen del conocimiento como algo distante y ajeno, como algo mágico y todopoderoso y como algo que valoriza porque se puede poseer como un valor, no es asunto únicamente de la escuela, es un elemento cultural de una sociedad en donde el saber deviene de la autoridad y la tradición y está concebido como verdad absoluta. Es entonces natural que tal imagen sea la que orienta los comentarios desde los periódicos y medios de comunicación, las conversaciones familiares y la publicidad a productos comerciales, por ejemplo.

El ciudadano contemporáneo

Veamos la segunda exigencia. Cuando viajamos por una de nuestras ciudades, fácilmente podemos identificar los edificios donde funciona o una escuela o una cárcel, En tales edificaciones, con enmallados y muros inexpugnables se forman los ciudadanos de la contemporaneidad. ¿Se trata de proteger a la sociedad de individuos que aún no están formados y que pueden por ello ser peligrosos? ¿Se trata, por el contrario de proteger a los niños y adolescentes de una sociedad que los puede agredir? ¿Se trata de mantener reducidos compulsivamente dentro de un espacio a unas personas para que no lo abandonen cuando quieran?

Quizás ingresando al recinto amurallado podríamos aproximarnos a lo que pasa. Veamos las cosas de una manera un tanto distante: En tal sitio existen momentos para el juego, momentos para comer, momentos para departir con otros y, en fin, momentos para escuchar lo que otros dicen. Aun no podría decirse si se trata de una escuela o de una cárcel. Viendo las cosas de una manera más cercana, encontramos que la vida internamente está regulada por reglamentos y manuales que en una época eran impuestos externamente a la comunidad y que hoy se ha logrado que la comunidad misma se los imponga. Mediante tales reglamentos se regulan las actividades y las relaciones de quienes están dentro del establecimiento y se prescriben conductas para cuando estén fuera de él.

¿Es posible pensar otra escuela?

Así como para muchos es inconcebible una escuela sin currículo, esto es sin la prescripción de los caminos mediante los cuales logrará sus metas, también es inconcebible una escuela sin reglamentos explícitos: se trata de establecer puntualmente las relaciones entre los individuos, las jerarquías, la organización, los trámites, el poder y las normas. El propósito es, (nuevamente de manera coincidente tanto en la escuela como en la sociedad), establecer límites para las conductas de los asociados y, de tal manera, dudar en la práctica tanto de la responsabilidad como de la autonomía. Cuando el actuar está reglado, las actuaciones no son el resultado de la responsabilidad sino de la obediencia y las decisiones no dependen de la autonomía sino de la heteronomía.

En estos propósitos coinciden la escuela vista desde los currículos y reglamentos y la sociedad con su actuar explícito. En esto la escuela se mantiene fiel a su tradición. Una escuela de hoy es como una escuela de antaño, nada ha cambiado. Las escuelas de hoy no están contribuyendo a la transformación de la sociedad. Pero tampoco nos encontramos con elementos que desde fuera de la escuela apunten explícitamente a transformaciones y cambios, ni en la sociedad, ni en la escuela. Si de la voluntad expresa de la sociedad se tratara, la escuela que tenemos es la deseada, solo faltarían ajustes. Esto es además evidente si consideramos que la Ley General de la Educación, elaborada por el Congreso de la República, corresponde a cómo la sociedad ve la escuela, su estado y su función, desde políticas más de carácter hemisférico que contextual.

Por otra parte, la ley supone que, convirtiendo en leyes y disposiciones las inquietudes y exigencias de algunos maestros de vanguardia, se transformará el sistema, sin percatarse de que las transformaciones no se dan con cambios de discurso sino con cambios en las concepciones. La ley, por ejemplo, no considera que existe un sin sentido cuando afirmamos que por ley se debe ser autónomo o que es una obligación la innovación educativa. La autonomía debe ser el resultado de la formación de los individuos que se sienten íntimamente tan comprometidos con los procesos, que tienen que rebasar lo estableci-

do a costa del esfuerzo, la argumentación y la defensa de sus ideales, porque los procesos son más importantes que las barreras que los delimitan. La innovación es el resultado de concebir de una manera distinta las relaciones, los procesos, las actividades y las instituciones y se concretan cuando alguien, además de pensar, por ejemplo, que el cambio y la mirada alternativa y divergente son posibles, posee el arrojo suficiente para concretarlos y la disciplina para hacer de tales experiencias conocimientos públicos y validables. De ninguna manera la innovación y la autonomía pueden darse por prescripción.

Como en el caso del conocimiento, también en cuanto a la formación de ciudadanos, la escuela y la sociedad coinciden. En este caso se trata de formar individuos adaptados. Y el adaptarse se considera una cualidad, el aprendizaje a la adaptación se inicia muy pronto en los jardines infantiles y se proyecta hasta los estudios de posgrado. Así como frente al conocimiento se buscan personas pasivas, que lo acepten como verdades absolutas, frente a la vida en la sociedad, la adaptación es la forma de pasividad que corresponde. Las instituciones están ahí como son y quien a ellas ingresa debe aceptarlas como son. Los títulos son entonces una evidencia de la capacidad de adaptación de los individuos.

La escuela y la sociedad no explícitas

Afortunadamente existe vida por fuera de la escuela y existen aspectos de la vida (en la escuela y en la sociedad) que no pueden ser reglamentados externamente ni por la sociedad, ni por la escuela.

Fuera de la escuela, e incluso en la escuela, en las horas de recreo que es imposible reglamentar, en el mundo de las relaciones interpersonales y en el mundo de las relaciones con los artefactos, la tecnología contemporánea y las noticias e informaciones, existen elaboraciones permanentes que logran que nuestros niños y adolescentes pertenezcan al mundo de hoy a pesar de la escuela y a pesar de la incidencia permanente de los mensajes explícitos de los medios de comunicación.

¿Es posible pensar otra escuela?

El paradigma epistémico

Para el pensamiento contemporáneo es claro que la elaboración de la realidad está determinada por la cultura. En primer lugar, las representaciones no dependen sólo del aspecto operacional sino del aspecto óptico de la cognición, C. Fleisher Feldman (Bruner y Haste 1990, p. 127) al referirse al desarrollo cognoscitivo expuesto por Piaget afirma que al pasar de las operaciones concretas a las formales,

«el cambio de unas a otras no es simplemente una cuestión de operaciones epistemológicas, sino también una cuestión de cómo es que la 'realidad' se recodifica a partir de los objetos, hasta alcanzar la forma proposicional. No son sólo las operaciones las que cambian, sino las cosas sobre las cuales operan».

Este «cambio en las cosas» es el resultado de las interacciones del individuo con la *realidad externa*, de las intencionalidades y afectos que orientan las miradas y las acciones y de los conocimientos acerca de esa misma *realidad externa*. Estos encuentros van mucho más allá de lo que intencionadamente se hace en la escuela. Por otra parte, muy relacionada con la transformación cultural que se da en la construcción de la realidad, el mismo Piaget (Piaget J. y García R., 1984) reconoció la existencia en cada sociedad de un paradigma epistémico, que orienta el tipo de explicaciones que se proponen para esa misma realidad.

«Como hemos señalado, un sujeto enfrenta al mundo de la experiencia con un arsenal de instrumentos cognoscitivos que le permiten asimilar y por consiguiente interpretar los datos que recibe de los objetos circundantes, pero también asimilar la información que le transmite la sociedad en la cual está inmerso. Esta última información se refiere a objetos y situaciones ya interpretadas por dicha sociedad. A partir de la adolescencia cuando se han desarrollado las estructuras lógicas fundamentales que habrán de constituir los instrumentos básicos de su desarrollo cognoscitivo posterior, el sujeto dispone ya, además de dichos instrumentos,

de una concepción del mundo (*Weltanschauung*) que condiciona la asimilación posterior de cualquier experiencia (p. 232, énfasis nuestro).

Esta concepción del mundo cuya constitución no responde a formas estrictamente racionales sino *por un conjunto de impulsos orientados por requerimientos externos por la sociedad* (ibid. p 230) condiciona de tal manera la elaboración de la realidad y la manera como se interacciona con ella, que el tipo de explicaciones que se elaboran en cada sociedad está supeditado a cuestiones de tipo ideológico, religioso y, en general culturales. Los ejemplos que plantean Piaget y García en la obra citada son contundentes para comprender, por ejemplo, las diferencias entre las explicaciones que sobre el movimiento se planteaban griegos y chinos (éstos, cinco siglos antes de aquéllos).

Tenemos pues que, independientemente de lo que se haga explícitamente en la escuela y de los mensajes intencionados de la sociedad, los jóvenes (más que los adultos, por la misma razón de coherencia contextual) están viviendo un mundo que constituye su entorno y que orienta y moldea sus expectativas y formas de mirar y explicar la realidad. Es este elemento, el que puede explicar la facilidad con que los niños acceden a los ordenadores lógicos, comprenden situaciones que son muy complejas para los adultos, no se sorprenden ante acontecimientos incomprensibles para los adultos, proponen explicaciones modernas a situaciones que a otros han costado mucho trabajo para su comprensión (como por ejemplo el acceso a la geometría de Escher, o el trabajo con sistemas dinámicos, los fractales), etc. Y esta manera de situarse ante los acontecimientos es quizás propiciada por la televisión, los juegos electrónicos, los lenguajes digitales, el arte contemporáneo (la música, la pintura, el teatro), las conversaciones desprevenidas que escuchan, etc.

Las formas de conocer y de relacionarse de los niños no se han estudiado en nuestro medio y es posible que a corto plazo no se aboquen como temas de investigación, entre otras cosas por la presunción usual de ver las maneras como se explica espontáneamente el mundo como

¿Es posible pensar otra escuela?

un error o una «ingenuidad» y no como el resultado de encontrarse frente a otras realidades, a realidades distintas con respecto a la realidad del maestro. Al concebirlas como un error la tarea que aparece es la de eliminarlas (en este sentido, son obstáculos) hasta lograr que se verbalicen expresiones que no corresponden a la realidad que se está viviendo y no la de enriquecerlas permanentemente, sin preocuparse por las perspectivas teóricas que tales explicaciones vayan asumiendo. Esta posición es una consecuencia de tomar como parámetro de juicio el conocimiento constituido y no las bondades y la estructura del conocimiento que se está constituyendo.

Algo parecido puede decirse de las formas de pensamiento de los alumnos. Cuando la enseñanza se orienta y restringe a los razonamientos ya hechos y terminados, suelen no reconocerse las características de los razonamientos de los alumnos, sus formas de pensamiento, sus intuiciones y, con ello, no se potencian las posibilidades que se derivarían de éstos, en parte porque no se conocen, pero fundamentalmente porque su conocimiento no se considera importante (véase Segura, 1994). Como en el caso anterior, esto es el resultado de considerar el pensamiento desde parámetros ya hechos y terminados en vez de partir de las posibilidades que brinda el pensamiento que existe para proyectarlo y hacerlo más comprensivo.

En esto la cultura juega también un papel importante en la constitución de la pasividad. Cuando el niño llega a casa usualmente se pregunta ¿qué te enseñaron? y no ¿qué aprendiste? Y cuando el niño muestra algo nuevo que ha logrado, se pregunta, ¿quién te lo enseñó? y no ¿cómo lo aprendiste?

Otros aspectos cotidianidad

La realidad que se construye hoy es necesariamente distinta de la que existió hace unos años para nosotros; por ejemplo, las concepciones de distancia, de tiempo, de tamaño y de inteligencia son diferentes a las que vivimos. Con el avance de las comunicaciones y la

existencia de los teléfonos celulares, con la digitalización de la información, con la capacidad de los ordenadores para ejecutar tareas sumamente complicadas en tiempos muy cortos, incluso la idea de las actividades que le corresponden al hombre ha cambiado.

El trabajo de las máquinas que lo hagan las máquinas, que ellas sean las que resuelven las ecuaciones cuadráticas y grafiquen las funciones, el hombre está para otra cosa. Así como lo más cuerdo, si tenemos que hacer una carretera, es conseguir tractores y retroexcavadoras, si tenemos que multiplicar matrices o solucionar integrales, o trazar líneas paralelas en una plancha de dibujo, lo más cuerdo es que eso lo hagan los ordenadores lógicos.

Pero, entonces, ¿cuál es el trabajo que está reservado para el hombre? Esa es la construcción a que está abocada nuestra juventud, ellos tienen que redefinir su misión. Y esa redefinición no es fácil y por ello es absolutamente comprensible que nos parezca que nuestros jóvenes están despistados, desorientados, confundidos. Pero ¿hasta dónde los maestros lo tenemos claro?

La escuela en la encrucijada

Estamos enfrentando una realidad nueva con soluciones a problemas de realidades viejas, a problemas que ya no son los problemas de hoy.

¿Cómo deberían ser las escuelas de hoy?, ¿qué deberían enseñar?, ¿con que instrumentos deberían estar equipadas?

Con respecto a muchos de los problemas que se han planteado las escuelas están cambiando porque los maestros están cambiando. Y están cambiando no porque hayan recibido una mejor formación en física o en lenguaje, sino porque también en el ambiente del maestro se percibe que el mundo está cambiando, que el mundo es otro y que a ese otro mundo corresponde una escuela distinta.

¿Es posible pensar otra escuela?

Pero tales cambios se están dando espontáneamente, no como una política ni como una voluntad para que se den los cambios. Quizás por ello los cambios son muy lentos.

Sin embargo vale la pena soñar y pensar que un día no muy lejano cuando los maestros lleguen a su sitio de trabajo, encuentren que la escuela donde siempre habían trabajado ya no existe.

4

La comprensión: una alternativa para la enseñanza de las ciencias*

* Publicado originalmente en la revista *Naturaleza, Educación y Ciencia*, No. 4, Bogotá, 1986.

Las consideraciones que siguen han inspirado en particular la ejecución de un proyecto de investigación¹ que exploró la posibilidad de organizar la clase de ciencias naturales de primero de bachillerato alrededor de lo que denominamos Actividades Totalidad Abiertas. Constituyen éstas una alternativa para la enseñanza media totalmente distinta de las propuestas por la tecnología educativa o de las que pueden sugerirse acriticamente a partir de la psicología piagetiana basadas en una secuenciación predeterminada, resultado del análisis de las “redes lógicas” de cada concepto y del estudio del desarrollo cognoscitivo de los alumnos.

La enseñanza de las ciencias en la escuela de hoy

Una de las consecuencias de la tecnología educativa es la pretensión de que existen formas de enseñanza o de planeación de situaciones didácticas que conducen al éxito. Este resultado, que se deriva del

¹ Proyecto que financió parcialmente Colciencias y en el cual la Fundación Educación y Ciencia colaboró con la asesoría científica. La primera parte de este proyecto se desarrolló durante 1984; la segunda parte está próxima a iniciarse.

¿Es posible pensar otra escuela?

discurso explícito de tecnologías centradas en conductas, aparece implícitamente, sin discusión, en concepciones inspiradas en otras psicologías, por ejemplo en la piagetiana. Es así como se busca en ésta una garantía para el aprendizaje en la identificación de conceptos accesibles a determinada población de estudiantes que se caracterizan por un nivel de desarrollo cognoscitivo dado.

De ello surgen entonces programas de trabajo entre los diseñadores curriculares: los unos tratando de establecer el nivel de desarrollo cognoscitivo de personas en las más variadas circunstancias, los otros buscando determinar la complejidad de los conceptos. Dentro de esta línea se supone que luego será posible cruzar los resultados y obtener información que se puede aprender en cada caso (nivel, curso, etc.).

Paralelamente con lo anterior y ligado también con la problemática del diseño curricular, existe la convicción de que es posible establecer la complejidad de los conceptos a partir de consideraciones inspiradas en la ciencia particular de que se trate y concretamente a partir de “redes lógicas”. Dentro de esta concepción resulta –por ejemplo– que la fuerza (en Física) sólo se puede introducir en el currículo cuando se hayan logrado los conceptos de aceleración y de masa; o (en Biología) que para comprender el funcionamiento de un organismo superior, previamente debe haberse logrado el conocimiento del funcionamiento de la célula y que ésta sólo podrá comprenderse sí se ha estudiado química y en particular la estructura de los aminoácidos, para cuya comprensión se prevé la necesidad de conocer la estructura atómica... (esta tendencia se puede sopesar por lo patético de los resultados que se dieron con la introducción de la “matemática moderna” en la escuela primaria). Se considera tan indiscutible esto, que las secuencias didácticas de los textos de enseñanza media parecen una copia las unas de las otras.

De la revisión de libros de texto y de programas y parcelaciones (secuencias didácticas) resulta una tercera práctica pedagógica: los temas se van incluyendo sistemática y ordenadamente de tal manera que deben aprenderse en el momento en que se incluyen y de una vez

por todas ya que explícitamente jamás se vuelve sobre ellos. Una vez se trata la temática del capítulo primero, el capítulo segundo se construye sobre ella y así sucesivamente, de manera que –por lo menos en principio– si no se sabe lo del capítulo tercero no podrá aprenderse lo del capítulo cuarto. Y si no se aprendió algo en el momento en que se trató en clase, en el desarrollo del programa nunca se vuelve sobre ello. Se presupone entonces que en la construcción del conocimiento es posible en un salto (en un salto único) pasar del no saber al saber definitivo.

Finalmente, en la práctica pedagógica corriente y especialmente en la que se ofrece de acuerdo con programas y textos, no importa en dónde se encuentra el alumno (por ejemplo en cuanto a conocimientos anteriores), ni cuáles son sus expectativas o intereses. Como el programa debe iniciarse a partir de lo “simple”, entonces en Física se inicia el tratamiento de la mecánica a partir de la partícula y de problemas en ausencia de fricción y, en Biología, a partir de la célula y el intercambio a través de membranas, y en Química a partir de los elementos y los niveles de energía. Y esto, que es lo simple, resulta ser terriblemente complejo para el estudiante, con el agravante de que no existe la más mínima posibilidad de vincular lo que se enseña con la cotidianidad del estudiante, con sus vivencias y sus preguntas, con su experiencia...

Fundamentos para una alternativa en la enseñanza de las ciencias

Las consideraciones que siguen han inspirado la práctica educativa en la Escuela Pedagógica Experimental –y son a la vez un resultado de la reflexión sobre la práctica misma– y en particular la ejecución de un proyecto de investigación que se propone explorar la posibilidad de organizar la clase de ciencias naturales de sexto año de enseñanza básica (primero de bachillerato) alrededor de Actividades Totalidad

¿Es posible pensar otra escuela?

Abiertas (ATAs), cuya concepción toma en cuenta las objeciones enunciadas anteriormente y plantea, de hecho, una alternativa distinta para la enseñanza media.

1. Si bien es cierto que reconocemos que las formas de elaboración de la información son diferentes en instantes diferentes de la vida de un individuo y que son susceptibles de explicación mediante teorías del desarrollo, y en particular a partir de la psicología piagetiana, a nuestra manera de ver, en situaciones escolares el dato acerca del nivel de desarrollo cognoscitivo no puede ser un punto de partida sino más bien puede convertirse en un resultado.
2. Las “redes lógicas” no tienen nada que ver con la complejidad de los conceptos. A su vez, en términos didácticos un concepto gana paulatinamente en complejidad a partir de instancias de indiferenciación espontáneas en la utilización del concepto mismo. Así pues, conceptos como fuerza o momentum pueden anteceder en su manejo práctico –y en realidad anteceden– a conceptos como masa o tiempo.
3. De lo anterior se infiere que el tratamiento de los conceptos debe darse en forma repetitiva, esto es, debe volverse sobre lo mismo logrando cada vez niveles de mayor complejidad. A su vez, los conceptos no pueden tratarse aisladamente, sino dentro de un todo que le dé sentido a la actividad.
4. Los temas que se incluyen en el desarrollo de la clase deben ser de interés para los estudiantes, deben corresponder a sus inquietudes y expectativas. En este sentido, la clase no puede responder a preparaciones rígidas y previstas hasta en los últimos detalles, sino que debe permitir la exploración y especulación incidental a lo largo de ella misma.

Las Actividades Totalidad Abiertas (ATAs)

En la selección de las actividades ATA buscamos ante todo corresponder a los intereses de los alumnos. Una vez planteada la actividad, permitimos las exploraciones que se deriven de ella a partir de las inquietudes e interrogantes que se susciten en la clase misma. Las denominamos *totalidad* puesto que se trata de proyectos que giran en torno a problemas prácticos que se relacionan con muchos temas, pero que adquieren unidad a partir del problema mismo. Finalmente son *abiertas* puesto que permiten –tanto las actividades como la dinámica de clase que se propone– la exploración libre de otras temáticas a partir de ellas. Veamos a continuación tres ejemplos: las herramientas, el motor eléctrico y la presión.

Las herramientas

Como por charlas anteriores los chicos estaban interesados en la construcción del motor eléctrico –pero queríamos darle a la actividad un sentido práctico enfatizando en la importancia de la producción de movimiento–, iniciamos el curso con el tema “las herramientas”. La idea era tratar esto rápidamente y llegar a la producción de movimiento a partir de los animales, de las caídas y flujo del agua, del viento y estudiar luego las aplicaciones prácticas de tales movimientos, cómo se transforman éstos, y los logros de la humanidad relacionados con la utilización de tales “fuentes de movimiento”. El tiempo previsto era de unas tres semanas.

Contrariando en parte nuestras dudas, el tema fue acogido con gran entusiasmo por los chicos quienes iniciaron una investigación casi autónoma en los libros de sus casas y en la biblioteca escolar: El paso de la primera edad de piedra a la nueva, con sus elementos revolucionarios: la agricultura y la domesticación de animales, con las nuevas necesidades que surgieron de ello y con la aparición de la “historia”, la escritura y el dominio del fuego, fueron temas cautivantes. Hasta

¿Es posible pensar otra escuela?

allí desarrollamos prácticamente un programa lineal. Las divergencias respecto de lo previsto se presentaron después, cuando llegamos a la edad de los metales y nos preguntamos por qué fue primero la edad de cobre que la edad del hierro y cuál era el papel que desempeñaba en la explicación de ello el dominio del fuego. La inquietud que ocasionó el cambio de secuencia fue la confusión entre *calor* y *temperatura*. Es claro que la diferencia entre estos dos conceptos no es algo simple. Sin embargo, queríamos explorar la evolución de tal diferenciación.

Con esta meta en mente vimos cómo las elevaciones de temperatura *no* están asociadas siempre con un suministro de calor, para ello los chicos frotaron maderos entre sí y desplegaron un vigor increíble. Pero aparece entonces la pregunta recíproca: ¿Será que siempre que se suministra calor, aumenta la temperatura? En la exploración de esta pregunta imaginamos esta situación: supongamos que colocamos en la estufa una olla con agua; ¿cómo será el aumento de la temperatura del agua?

Aquí las expectativas eran diversas; sin embargo, tenían puntos en común. Éstos se pueden reducir a dos posiciones:

- 1) Al pasar el tiempo, con un suministro constante de calor, siempre aumentará la temperatura.
- 2) Tal aumento de temperatura debe detenerse en alguna parte: “*por lógica, puesto que no puede continuar aumentando indefinidamente*”. ¿Dónde se detenía? Quién sabe, posiblemente en 200 grados, o en 150, o quizás en 100... El primer grupo era mayoritario. “*Si la temperatura no aumenta, ¿qué se hace el calor?*”.

Así las cosas, y armados de papel y lápiz para tomar los datos, realizamos la “experiencia”: ¡la temperatura dejó de aumentar a 94°C! Y lo mismo sucedió con vasijas pequeñas y con mayores o menores cantidades de agua. Entonces nos preguntamos:

– *¿Que sucedería si en vez de agua calentáramos alcohol?*

- *Si en el caso del agua el aumento de la temperatura se había detenido, era de suponer que también debería detenerse al usar alcohol. Pero, ¿dónde?*

Cuando realizamos la experiencia la sorpresa no fue muy grande, era simplemente un dato más: el alcohol hirvió a 75° y allí se “estacionó” la temperatura. ¡Cuándo hierve no aumenta ya más!

A estas alturas nos habíamos olvidado del hombre primitivo y la experiencia no sólo era cautivante para los chicos sino que el maestro mismo la asumía con gran interés. ¿Y que sucedería si revolviáramos agua y alcohol? ¿Hasta donde aumentaría la temperatura en ese caso?

- *Pues, hervirá más o menos en la mitad, por ahí a los 85°C.*
- *Depende de si hay mucha agua o mucho alcohol....*
- *Hagámoslo con iguales cantidades mezcladas...*
- *No, debe hervir más cerca del agua....*
- *O tal vez cerca del alcohol.*
- *Bien, tomemos los datos.*

Los tomamos, y a los 75°C hubo ebullición... y luego dejó de hervir... y a los 94°C volvió a hervir... Y bueno, allí estaba todo hecho... Al respecto los chicos afirmaron que cuando hirvió la primera vez “olía a alcohol” y que después “ya no olía a alcohol”; y que primero hervía el alcohol y luego el agua. Entonces, ¿en qué consiste la destilación fraccionada? Por tanto, nos propusimos averiguar cómo se utiliza la destilación fraccionada en la separación de los derivados del petróleo, y también qué es un alambique. En el desarrollo de este tema hubo otras actividades para tratar de desvincular el calor de la temperatura; sin embargo, lo dicho hasta aquí muestra el sentido que le damos a la Actividades Totalidad Abiertas. Al final, el tema nos tomó unas siete semanas.

¿Es posible pensar otra escuela?

El motor eléctrico

La construcción de un motor eléctrico constituye un proyecto verdaderamente apasionante para chicos y chicas. A la par se trata de un problema tan rico en experiencias y en vínculos con otras temáticas que en torno a él se puede desarrollar todo el programa para un curso. La dificultad mayor que se presenta en la habilidad del maestro para ordenar las exploraciones que se proponen, de tal manera que los temas no queden inconclusos y que las inquietudes de los principiantes de científicos se tomen en cuenta. (La descripción que sigue es necesariamente incompleta e incidental).

De antemano todos sabíamos que una de las actividades del curso era la construcción de un motor eléctrico. Así pues, cuando presentamos a los chicos el motor armado y funcionando y planteamos que construiríamos uno por cabeza, no hubo mayor sorpresa, pero sí una gran alegría. La actividad inicial consistía en desarmar el motor y denominar cada una de sus partes de acuerdo con su nombre técnico: rotor, escobillas, bobina de campo, conmutador, etc. A continuación –y eso era claro para todos– se trataba de comprender el funcionamiento del motor, puesto que el trabajo no consistía en armar algo que no sabíamos cómo funcionaba, sino en comprenderlo y ser capaces de explicarlo a otros. Fue así como mientras cada cual construía las bobinas (de campo y de rotar) estudiamos:

- Los electroimanes y su similitud con los imanes permanentes. Al estudiarlos (relación con el número de vueltas, con el tipo de núcleo, cantidad de pilas que se conectan, etc.) vimos algunas de sus aplicaciones (transporte de chatarra, instrumento de control).
- Las bobinas y su relación con imanes permanentes: fabricamos un galvanómetro (rudimentario) que cada cual utilizaba para saber si las pilas que teníamos servían o no servían.
- La construcción de imanes permanentes. Para los chicos fue un accidente la utilización de una puntilla de acero o de una aguja como núcleo, y la observación de que tales objetos no perdían su

imantación cuando se interrumpía el flujo de corriente, lo cual induce a variadas investigaciones.

- Con los imanes permanentes contruidos fabricamos brújulas: pinchamos un pedacito de papel con la aguja imantada y la colocamos en un plato de plástico con agua. Observamos cómo allí todas las agujas apuntaban hacia la misma parte y podíamos así definir el Norte y el Sur en la escuela. Adicionalmente pintamos con esmalte la punta que señalaba al Norte y se observaba que a pesar de la pintura funcionaba igual.
- Estudiamos entonces con estos imanes permanentes las interacciones entre ellos: atracciones y repulsiones. Este punto era fundamental puesto que de su comprensión dependía la explicación del movimiento en el motor.
- Vimos cómo una bobina «sin núcleo» también interactúa con estos imanes naturales.
- De aquí se desprendió una actividad que nos llevó al estudio del cielo y que duró unas dos semanas. Construida la brújula, se habló sobre su uso, la orientación y sobre otras posibilidades de orientación, por ejemplo, la observación del cielo. La ocasión fue propicia para referirnos a los diferentes cuerpos celestes, a las características del sistema solar y a las configuraciones del zodiaco estelar.

Cuando regresamos del cielo ya poseíamos las dos bobinas y podíamos iniciar el montaje del motor eléctrico. Es aún cautivante recordar el interés y las dificultades que se presentaban para apretar y aflojar tuercas y tornillos utilizando llaves fijas, pinzas, alicates, etc., por personas que quizá era la primera vez que las utilizaban...

- En el montaje tiene dificultad especial la construcción del conmutador. Ahora bien, su dificultad no sólo es instrumental sino conceptual puesto que del conmutador depende el cambio de polaridad y consecuentemente el funcionamiento del motor.

¿Es posible pensar otra escuela?

- Mientras los chicos arman un motor cuyo campo fijo es producido por un electroimán, observarnos también un motor que poseemos en la Escuela cuyo campo es producido por un imán natural. Esta circunstancia es importante puesto que con éste es muy visual la conversión del motor al generador. Y eso fue lo que hicimos.
- A estas alturas ya casi todos poseían su motor; lo llevaron orgullosos a sus casas y explicaron a sus familiares cómo funcionaba.
- Cuando en el laboratorio produjimos electricidad mediante el generador, ello fue una conquista colectiva: ¡Se prendió el bombillo!
- El motor y el generador plantean entonces dos elementos claves en la transformación de energía. A pesar de que nosotros hablamos de la producción de movimiento y de las diferentes fuentes para hacerlo, en cierto momento los chicos hablaban de fuentes y transformaciones de energía. Jamás se definió el término, pero también comenzamos a utilizarlo.

Las actividades siguientes se relacionaron con la discusión acerca del origen de la electricidad: hicimos entonces “cadenas” que comenzaban con el sol y terminaban pasando por los ríos en hidroeléctricas, o que luego de pasar por el petróleo terminaban en las termoeléctricas, o que luego de pasar por los cambios de temperatura terminaban en los molinos de viento... (vale la pena mencionar que hicimos visitas a Termozipa y a Chivor, que ayudaron a aclarar procesos). De esta manera, en el tratamiento de los conceptos volvíamos sobre lo mismo y lográbamos cada vez niveles de mayor complejidad.

- También produjimos electricidad a partir de una reacción química y nos metimos en algunos aspectos de la conducción eléctrica en líquidos, la galvanoplastia y la electrólisis (a propósito de la cual los chicos mantuvieron al profesor de inglés en un estado de angustia por el contacto que según ellos él había tenido con ácido sulfúrico...).
- Se presentaron actividades “seltas”. Un día cualquiera se identificaron materiales conductores y no conductores de electricidad,

mediante un aparato que consistía simplemente en una pila, un bombillo y dos alambres que cuando tocaban un conductor lo identificaban por la iluminación en el bombillo. Con este aparato, en parejas, recorrieron la escuela haciendo una clasificación tan completa que incluyó la piel y la saliva de compañeros y de profesores.

Así pues –en una actividad pletórica de ideas e interrogantes, en la cual hechos simples como la preparación de los extremos del alambre de embobinar para lograr los contactos daban ocasión para incursionar en otras temas– cubrimos significativamente para los chicos, y dado el nivel con alto rigor, muchos contenidos interesantes, pero lo más importante fue que mantuvimos una actitud positiva ante el saber gracias a la capacidad individual y colectiva para afrontar y superar dificultades.

La presión

Esta no fue una actividad prevista de antemano, sino suscitada por circunstancias casuales. El desarrollo del tema se relata a continuación como un todo.

Nuestra aula tenía ciertas características especiales que condujeron a una situación también especial: un día, al comienzo de la clase y cuando dábamos por terminada la unidad de flotación, por alguna razón que no recuerdo, F.G. se enfureció y quiso cerrar la puerta de un “portazo”. Para sorpresa suya la puerta sólo alcanzó a tocar el marco y no se cerró. Estábamos en el umbral de una exploración bien interesante. Le dije: “vamos, F., lánzala más fuerte”. Esto logró dos objetivos: por una parte desapareció su mal genio y, por otra, dimos comienzo a una actividad que duraría varias sesiones.

Efectivamente F. intentó cerrarla por el mismo procedimiento sin lograr plenamente su propósito. La situación había sorprendido también a otros alumnos y todos estábamos a la expectativa, incluso ante los fracasos de F. Ellos trataron también de cerrarla, pero con el mismo resultado. Era un asunto insólito que de momento quedó sin explicación.

¿Es posible pensar otra escuela?

A fin de plantear fenómenos similares, que permitieran orientar la línea de su pensamiento hacia la solución, se inició un juego en el cual participamos todos: abrir y cerrar la puerta tan rápido como fuese posible en dos casos: con la ventana y la puerta de atrás del salón cerradas y con las mismas abiertas. El resultado unánime fue constatar la mayor dificultad en el primer caso respecto del segundo. Como la actividad descrita nos tomó todo el tiempo disponible (y se prolongó luego en la hora de “recreo” y para algunos en sus casas) la tarea fue “encontrar alguna explicación a los resultados obtenidos”.

La segunda sesión de este tema consistió en exponer cada cual la explicación pensada. Durante la sesión identificamos algunas preconcepciones ingenuas pero interesantes relacionadas con la “circulación del aire”, “el deseo del aire de abandonar el recinto por la puerta, una vez se empezaba a abrir ésta”. La cuestión es que no hubo posibilidad para aproximarnos a una explicación “coherente” (desde mi punto de vista) a pesar del uso de la palabra “presión” en algunos casos.

En estas circunstancias preparamos otra observación que para ellos (para todos, inicialmente) estaba totalmente desconectada del problema de la puerta. Se trata del conocido montaje experimental en el cual un huevo cocido y sin cáscara pasa violentamente por el orificio de un frasco cuando en el interior de éste se ha logrado un vacío parcial originado por la condensación de vapor de agua. Como en el caso de la puerta de la sesión anterior, el trabajo para la casa consistía en reflexionar sobre el asunto, en búsqueda de alguna explicación al fenómeno.

La tercera sesión no se dedicó totalmente al problema previsto puesto que la atención del grupo estaba orientada hacia un trabajo práctico ya prometido y parcialmente iniciado: la construcción de una cámara oscura que permitiera tomar fotografías. Así pues, sólo durante un momento discutimos el asunto del huevo. De las discusiones quedó claro el papel “activo” que todos le daban al vacío. Más explícitamente, hubo consenso en el grupo acerca del comportamiento del agua: el vapor al enfriarse se condensa y ocupa menos espacio; esta

circunstancia hace que en la parte superior del frasco no haya “nada” y que esta “nada” “chupe” el huevo. Evidentemente, el problema del huevo no se conectó con el problema de la puerta.

La actividad siguiente consistió en una entrevista individual en la cual tratamos los dos problemas mencionados y un tercero, aun cuando mi propósito era utilizar en algún momento de la entrevista una jeringa; fueron ellos quienes hicieron la analogía, primero entre el caso de la puerta y la jeringa, y luego, espontáneamente –en la conversación– entre la puerta y la experiencia del huevo.

De las diferentes actividades, es claro que los casos de abrir la puerta (hacia adentro) y de tratar de comprimir con el émbolo el aire encerrado en la jeringa, son de explicación inmediata por la oposición que presenta el aire en los dos casos. Sin embargo, los casos del huevo, de la oposición al movimiento “hacia fuera” del émbolo con el orificio de la jeringa cerrado, o de cerrar la puerta con la ventana y la puerta de atrás cerrada, son inexplicables. La acción de “chupar” se convierte en una explicación última que ejerce activamente el vacío...

Los tres ejemplos que presentamos son típicos de las actividades realizadas: uno en el cual a partir de algo previsto de antemano se llega a temas no previstos (el hombre primitivo); el otro, el caso del motor eléctrico, en el cual la atención se mantiene sobre la actividad propuesta pese a las múltiples exploraciones que se presentan por el camino y, finalmente, el caso de la presión, en el cual se toma como punto de partida, para un tema no previsto, una circunstancia casual...

Queremos ahora volver sobre los planteamientos iniciales. En primer lugar, en la selección del tema no juega un papel determinante la estimulación inicial acerca de las posibilidades cognoscitivas de los alumnos ni de la complejidad del problema. Los problemas se tratan y enriquecen en el trabajo sobre ellos mismos y se profundiza en el tema hasta cuando los alumnos significativamente lo abordan; cuando esto ya no es posible, se interrumpe.

¿Es posible pensar otra escuela?

En el caso de calor y temperatura, por ejemplo, no se llega más allá de la intuición que se logra en el sentido de concluirse que calor y temperatura son dos conceptos distintos. La pretensión de ir más allá en el tratamiento de la diferenciación no fue más que eso, una pretensión. Igual sucedió con la conceptualización de la presión: para ellos es más fácil dar un papel activo al vacío que imaginar la existencia y la acción de la presión atmosférica. Aún más, en el caso de un globo o de una bomba inflada con gas que se eleva, el papel activo es también asignado al gas interior; la analogía que se planteó entre tales casos y la flotación en líquidos no sirvió para dar mayor claridad al problema. En casos como la diferenciación entre la imantación lograda en objetos de hierro y en objetos de acero colocados como núcleo de electroimanes no se logró más que la descripción. A nuestra manera de ver, el estudio del punto en el cual se detienen las actividades por no poderse profundizar más, puede constituirse, a la inversa, en un elemento para identificar los niveles de desarrollo cognoscitivo de los chicos. Su conocimiento puede ser de importancia para otros asuntos.

Por otra parte, ni en la elección de cada tema, ni en el orden de las actividades que se presentan es un dato determinante la secuenciación en términos de la lógica interna de la disciplina. Encontramos que el problema del electromagnetismo se puede abordar significativamente sin fundamentos de mecánica diferentes a la física de sentido común que todos manejamos antes de ir a la escuela. Encontramos también —así como lo había encontrado Arquímedes— que se puede abordar el problema de la flotación antes de las leyes de Newton. Identificamos la posibilidad de iniciar la mecánica con temas de dinámica (incluyendo la fricción), sin ninguna idea diferente a la espontánea sobre movimiento.

En tercer lugar, reafirmamos dos planteamientos: primero, que una condición fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje es la tensión afectiva que debe existir entre lo que el estudiante quiere aprender y lo que el maestro enseña. Este aprender, que en niveles inferiores puede lograrse a partir del tratamiento de proyectos intere-

santes para el estudiante, posiblemente pueda fundamentarse en la confianza que haya logrado el alumno en sus propias capacidades y en el vínculo de lo que aprende con la problemática cotidiana. Segundo, que el papel que asuma el maestro debe ser de partícipe en la construcción, en la exploración y en el desarrollo de la problemática. Mientras el maestro no contagie a sus alumnos de esa actitud de confianza ante lo que se realiza, de ese enamoramiento por lo que se hace, no podrá convertirse la clase en esa aventura en la cual de una simple pregunta pueda desatarse una polémica rica en contenidos y especulaciones.

Finalmente, debemos enfatizar en la importancia de la actitud experimental. Pero no de la realización no comprometida de montajes de experimentos pensados por el maestro. Se trata más bien de la concepción, montaje y realización de experiencias originadas en las ideas (correctas o incorrectas) de los alumnos. El trabajo consiste en la ejecución de experiencias inspiradas en las formas ingenuas de concepción del mundo que al ser contrariadas por los resultados permitan, mediante la reflexión, la discusión y la polémica entre los estudiantes mismos, avanzar hacia estadios superiores de comprensión de la realidad. No creemos en la experiencia diseñada por el maestro, estamos seguros del valor de la experiencia diseñada por el alumno.

Acerca de la evaluación por logros*

* Ponencia presentada en el «Cuarto simposio sobre la enseñanza de las ciencias», realizado en la Escuela Pedagógica Experimental, Bogotá, 14-16 de agosto de 1998.

Existen en la escuela ciertas prácticas que parecen inherentes a ella. Entre éstas podemos mencionar *la clase* caracterizada porque en ella un profesor expone y otros individuos atienden (entre otras cosas, eso es lo que significa originalmente enseñar: mostrar); *las asignaturas*, que son listas y tratados de contenidos que compendian lo que debe enseñarse y, por consiguiente, lo que debe aprenderse; *la evaluación*, mediante la cual el sistema establece si se han logrado los propósitos de la clase, esto es la repetición de los contenidos o el manejo de los algoritmos; *el currículo*, en donde se establece el camino que debe seguirse en el desarrollo de las clases. Es así como algunos alumnos preguntan con frecuencia *si vieron esto o aquello* y el maestro inicia su exposición haciendo referencia a «¿dónde vamos?». Con estas prácticas se asocian también las angustias: del maestro, por cubrir lo dispuesto, las asignaturas; del alumno por superar las dificultades que plantean los obstáculos previstos ya que en estos términos *el currículo no es otra cosa que el conjunto de obstáculos que debe superar un estudiante para lograr su promoción*.

- ¿De dónde surgen estas prácticas?
- ¿Cuál es su razón de ser?
- ¿Qué tan razonables son?

Estas preguntas surgen cuando se piensa en la escuela y en su transformación.

¿Es posible pensar otra escuela?

Ya en otra parte hemos planteado cómo existe una justificación científica de ellas. Si el conocimiento está constituido por las verdades que se han descubierto en la actividad científica, es claro que ante estas verdades no exista otra alternativa que aprenderlas, se trata del legado de nuestros antepasados. Legado que no puede perderse. Si los psicólogos ya han descubierto las características del desarrollo, en particular, del desarrollo cognoscitivo, que caracteriza a todos los miembros de la especie, es claro que se puede prescribir lo que en cada momento se podrá aprender. Si tenemos por una parte lo que debe aprenderse y por otra el momento en que ello es posible, la posibilidad de prescribir qué se debe aprender y en qué momento es inmediata y entonces el plan de estudios y el currículo son posibles.

Sin embargo, lo que nos ha mostrado la ciencia contemporánea es que los supuestos anteriores son un error.

Por una parte, el conocimiento no es la lista de resultados de la actividad científica, sino más bien aquello que dirige, que orienta nuestras actividades. En tal sentido podrían poseerse muchas informaciones inútiles que no son conocimiento y muchos conocimientos vivos de los cuales no tenemos conciencia. Por otra parte, los individuos somos muy diversos y las inteligencias lógico-matemática o lingüística no son las únicas que existen, de tal manera que centrar el quehacer de la escuela en una o dos de ellas es al menos aventurado. Finalmente, lo que se logra en nuestro quehacer cotidiano y lo que mueve la aventura de la invención no es exactamente la inteligencia. Debería considerarse también la pasión, el deseo, el interés y la necesidad.

Pero como telón de fondo de la concepción de escuela hay algo más. La escuela pertenece a una tradición occidental que busca ante todo el manejo operativo de nuestra relación con el mundo, de tal suerte que en tal tradición se ha sacrificado la comprensión y la búsqueda se ha orientado más por la explicación, que se logra mediante la invención de modelos; por otra parte, dentro de esta tradición lo determinante es la capacidad de anticiparse; por ello el futuro juega un papel primordial. Es así como la escuela se plantea siempre, por definición, una formación para el futuro. Podríamos decir que no existen escue-

las para el presente sino para el futuro. Hoy, por ejemplo, se enfatiza desde muchas ópticas la formación para el tercer milenio, de tal suerte que el presente no existe. El preescolar es para la escolaridad, la básica para la vocacional, y ésta para la profesionalización.

Cuando se observan desde esta perspectiva las prácticas escolares, no sólo las académicas, también los ambientes que se establecen, en particular la formación de ciudadanos para una sociedad que para los alumnos no existe, porque es la del futuro, encontramos permanentemente el futuro como justificación para todo.

La pregunta es entonces si es idóneo que desde una sociedad que nos parece mal construida, o por lo menos de la cual no nos sentimos satisfechos, proyectemos la sociedad del futuro. ¿Por qué en vez de ello no dejamos que quienes van a vivir en el futuro sean los que construyan en su futuro la sociedad en que vivirán, y centramos nuestra atención en hacer lo posible para vivir de la mejor manera el presente? Quien viva el presente de una manera comprensiva, creativa, plena y feliz, seguramente podrá hacer lo que le corresponde cuando tenga en el futuro que construir su realidad.

Notemos que en la actualidad son tantas las exigencias de formación que se hacen para el futuro que los niños y adolescentes no tienen ocasión de vivir su presente. Lo que se aprende es para después: «Un día de estos va a ser necesario...» le dice el maestro a quien pregunta para qué estudia lo que estudia. La clase tiene que ver con problemas que no existen en la realidad del alumno, las preguntas que plantea el alumno –desde el presente– son impertinentes, los intereses son importantes para la clase sólo si en su tratamiento el maestro vislumbra que puede tratar temas y preguntas del futuro. Como consecuencia los estudiantes no encuentran justificación alguna para lo que hacen en la escuela y es en los recreos y tiempos fuera de clase donde tratan de aproximarse a los temas verdaderamente interesantes del presente.

Pensemos por un momento si no será posible una escuela para el presente, recordando que cuando se dice para el presente, se dice para la vida. En tal supuesto, el currículo como camino prescrito no

¿Es posible pensar otra escuela?

existiría puesto que lo que se hace se iría haciendo en el presente, de acuerdo con las situaciones contingentes pero importantes para los actores de los procesos. Lo que se iría haciendo sería diferente para cada quien y diferente en cada contexto. Esta escuela no es tan rara como parece a simple vista y, por lo menos en el terreno de las añoranzas, ya existe en las cabezas o, más bien, en el corazón de muchos maestros. ¿No hemos escuchado muchas veces que los maestros no se sienten satisfechos con lo que hacen, así los muchachos sí responden a sus tareas y propuestas, fundamentalmente porque sienten que lo que están haciendo no tiene sentido (ni para los estudiantes ni para ellos mismos)? Es entonces cuando los maestros se encuentran atrapados por el establecimiento: si se la juegan propiciando la existencia de actividades que tengan sentido para los estudiantes, ¿cómo satisfacer las exigencias externas que piden puntajes en el examen de Estado o que exigen la satisfacción de logros?

Y cuando el maestro se siente atrapado, la escuela está atrapada. La escuela está atrapada por las reglamentaciones, manuales, currículos, textos, concepciones de lo que es rendimiento, etc. Este estar atrapado es lo que conduce a que las actividades que se hacen no sean productivas y se consideren distantes tanto de los maestros como de los estudiantes. El conjunto de elementos que atrapan la escuela sólo se puede explicar por el fracaso de la escuela en su tarea de formación: como no se ha logrado orientar la acción desde los principios, se tiene que actuar desde la desconfianza, en términos del control. Y entonces aparecen las prescripciones, y ahí estamos, atrapados en la misma red que hemos construido.

Cómo sería el funcionamiento de una escuela para el presente, qué tipo de organización debería tener, cuál sería su imagen a nivel de ambiente educativo, cómo serían las relaciones de los padres que juzgan el quehacer escolar desde una perspectiva añeja, es decir, desde lo que fue la escuela que ellos mismos vivieron; estos son asuntos que no están resueltos y que seguramente no se resolverán nunca si no echamos a andar esta escuela.

Ahora bien, parece ser que cada día que pasa se encuentra más distante esta utopía puesto que los controles a las instituciones se hacen cada vez más universales; es posible que los logros nos lleguen en el futuro en latas de conserva dentro de las políticas de globalización de todo, que presumen que deben homogeneizarse los consumidores y la mano de obra internacional y que para lograrlo se debe construir un prototipo de hombre homogéneo en la esfera de la sociedad de mercado.

6

**El conocimiento escolar:
el desconocimiento escolar***

* Publicado originalmente en la revista *Nodos y Nudos*, Vol. 1 No. 6, Red de Cualificación de Educadores en Ejercicio (Red CEE), Universidad Pedagógica Nacional, Santafé de Bogotá, 1999.

Sobran argumentos para sustentar que uno de los elementos centrales de la escuela es el conocimiento. Lo que sí es conveniente preguntarnos es a qué conocimiento se refieren quienes lo afirman, porque en los últimos años han aparecido adjetivaciones tales como conocimiento espontáneo, conocimiento cotidiano, conocimiento científico, conocimiento práctico, conocimiento teórico y, por supuesto, conocimiento escolar, que plantean diferencias e incluso parece que establecen jerarquías o condiciones de producción de los diferentes tipos de conocimiento. Sobre el carácter de conocimiento de, por ejemplo, los conocimientos espontáneos y sobre la discusión acerca de su estatus –que según algunos nos conduce a distinguir entre conocimientos erróneos y conocimientos no erróneos– no entraremos a discutir; baste con decir que los adjetivos parecen surgir de quienes, creyéndose poseedores de ciertos conocimientos privilegiados, observan las otras variedades como curiosidades, como etapas en un proceso o como estados en un camino sembrado de obstáculos. En lo que sigue, nuestro propósito es avanzar algunas reflexiones acerca de lo que suele denominarse conocimiento escolar.

1

Para comenzar, anotemos que la concepción del conocimiento escolar parece originarse por la misma época en que surgió la escuela

¿Es posible pensar otra escuela?

(hace unos trescientos años) y que su significado original se afianzó con el advenimiento y desarrollo de la ciencia moderna (desde Galileo hasta principios de este siglo). Resumiendo un poco, en principio la idea tiene que ver con lo siguiente. Fruto de la actividad científica se han logrado resultados importantes para la especie que son una riqueza para la sociedad y un legado para las generaciones futuras; es conveniente entonces que los aprendan los jóvenes y niños. Para ello, de la inmensa cantidad de resultados, primero deben seleccionarse los más importantes que a la vez sean susceptibles de ser aprendidos; luego, deben dosificarse o secuenciarse de acuerdo con las capacidades de los estudiantes, teniendo en cuenta, por ejemplo, la edad (o el desarrollo cognoscitivo); y finalmente es necesario determinar cómo se hará su presentación, considerando, entre otras cosas, las posibilidades de los maestros para cumplir con tal tarea; surgen así, entre otras cosas, las didácticas. Tenemos, como consecuencia de este proceso, un cuerpo de contenidos muy bien definidos que se constituirán luego en el objeto de la enseñanza en la escuela, es decir, de su transmisión.

2

Para muchas personas son tantas las simplificaciones y modificaciones que se hacen para lograr enunciados de los resultados de la actividad científica que sean inteligibles para maestros y alumnos, que la versión que de ellos llega a la escuela es tan deformada y limitada, que se convierte en su caricatura. Sin embargo, como el ámbito de aplicación de lo que se aprende en el aula se restringe a ejercicios y problemas ficticios (coleccionados en los textos escolares), se da la impresión de utilidad, aunque su valor es completamente distinto, como se constata cuando se intenta utilizarlos para resolver una situación concreta, por ejemplo de la vida cotidiana. En tal momento tomamos conciencia de su inutilidad.

Pero no son sólo las simplificaciones de que son objeto los resultados de la actividad científica lo que los convierte en inútiles. Es debido también a que son generalidades, esto es, porque se trata de enunciados descontextualizados. Veamos un caso de la cotidianidad en el aula.

En una oportunidad, en un trabajo de acompañamiento a maestros, nos enteramos de la intención de uno de ellos de estudiar la flor en la siguiente clase. Con el ánimo de facilitar las cosas y de sorprenderlo, les solicitamos en secreto a los alumnos que para la próxima clase trajeran flores, de las que quisieran. Cuando llegó la anunciada clase, mientras los niños entraban al aula entusiasmados con sus flores, el maestro horrorizado anunció: hoy vamos a estudiar el tallo.

La razón es clara y sólo en ese momento caímos en la cuenta de ello. El maestro sí sabía sobre la flor, pero la flor que él sabía explicar era la flor del texto y también sabía que las otras flores, las flores que crecen en los jardines, no son como la flor del texto. Mientras la flor del texto, que posiblemente no existe en ninguna parte, exhibe con toda claridad los pistilos y los estambres, los pétalos y los sépalos, etc., en la flor del jardín tales distinciones no son inmediatas y como consecuencia la información del texto no es suficiente para estudiar la flor del jardín.

Tenemos pues un criterio que puede ser muy útil para diferenciar el conocimiento de la información, aspecto de importancia si tomamos en cuenta el informe Unesco de Jacques Delors (1996, p. 30), quien afirma, con razón, que los alumnos que un maestro de nuestros días tiene al frente son individuos cada vez mejor informados y postula que tal es una razón para que en nuestras escuelas diferenciamos la información del conocimiento, ya que el compromiso fundamental de la escuela es con el conocimiento. Este criterio nos lleva a proponer que mientras las generalizaciones son informaciones, esto es, afirmaciones fuera de contexto, los conocimientos se refieren a lo específico, a lo particular.

Así pues, uno de los retos contemporáneos para la escuela es concretar en actividades su compromiso con el conocimiento y, en tal senti-

¿Es posible pensar otra escuela?

do, no pervertir su misión confundiendo información con conocimiento. Y se trata de un reto pertinente porque si volvemos los ojos a ella lo que encontramos en las prácticas cotidianas es un centramiento de la escuela en la información y prácticamente ninguna actividad intencional relacionada con el conocimiento. Así, encontramos en la escuela actividades que tienen que ver fundamentalmente con lo general, y sustentadas en la memoria. Estos son ejemplos pertinentes:

- Aprender las formulaciones de teoremas, leyes, principios, teorías, etc., es aprender información. Por ejemplo, el enunciado que afirma que *un cuerpo sumergido en un líquido experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del líquido que desaloja*, es información. Se convertirá esta información en conocimiento cuando a partir del principio de Arquímedes se esté en capacidad de actuar o de comprender.
- Aprender los nombres de las capitales de los países del mundo, o los símbolos, números atómicos y períodos que se encuentran en la tabla de elementos químicos es información, así como también lo es el conjunto de accidentes geográficos o las fechas de batallas memorables.
- Aprender a solucionar ecuaciones, a factorizar, a resolver integrales, o a invertir una matriz, es adquirir informaciones. Es posible que un día alguien pueda convertirlas en conocimientos cuando aboque un problema concreto y las utilice para solucionarlo, antes no.

Podríamos anotar que lo que se encuentra en los textos, en las enciclopedias y en los manuales, son informaciones. También, aquello que puede realizar un ordenador lógico se relaciona con la información, no con el conocimiento, de tal suerte que si se aprende a ejecutar operaciones matemáticas en el aula (y debe hacerse) es para comprender, no para remplazar, ni menos para competir, con el ordenador.

De lo anterior podríamos recalcar que una de las prioridades de los maestros es la construcción de una escuela para el conocimiento, que reemplace la que tenemos, que es una escuela centrada en la información.

3

Consideremos ahora los procesos de aprendizaje que se proponen en la escuela. Si se piensan como procesos de producción de conocimiento y no meramente como transmisión de información, existen a nuestro juicio varios elementos cuestionables, cuya existencia podría justificarse a la luz de los énfasis y concepciones de otras épocas, pero que hoy son al menos anacrónicos.

Como lo anotábamos antes, lo que tradicionalmente se hace está muy bien caracterizado por los programas y los contenidos, que resumen la adecuación (selección, secuenciación y simplificación) de los resultados de la actividad científica. Se dicta, por ejemplo, el programa de física o de química o de biología, y cuando se leen los programas se encuentran títulos como segunda ley de Newton, calor y temperatura, o las leyes de la genética. *Se trata pues de tomar como objetos de estudio los contenidos (que se refieren a ciertos resultados seleccionados de la actividad científica).*

Partiendo de esta afirmación, tenemos que la actividad de clase se resume entonces como la interacción entre un sujeto (el estudiante) y un objeto de estudio que son los contenidos. De esta interacción, cargada de la subjetividad del sujeto, surgirá un conocimiento, que será en últimas *el conocimiento que se construye del conocimiento establecido* (véase Figura 1), en otras palabras, lo que se construye es una imagen de conocimiento.

Lo que debe ser claro en este punto es que el resultado de la interacción entre el sujeto y su objeto de estudio nunca puede ser idéntico al objeto. En otras palabras, en el proceso de construcción de conocimiento, el conocimiento que se construye de un objeto no es idéntico al objeto mismo. Es por ello que como resultado del estudio de los contenidos no podemos tener los contenidos, sino algo que se predica acerca de ellos o, mejor, de la interacción con ellos.

La situación es más interesante, sorprendente y reveladora cuando se comparan estas prácticas escolares con la actividad del investiga-

¿Es posible pensar otra escuela?

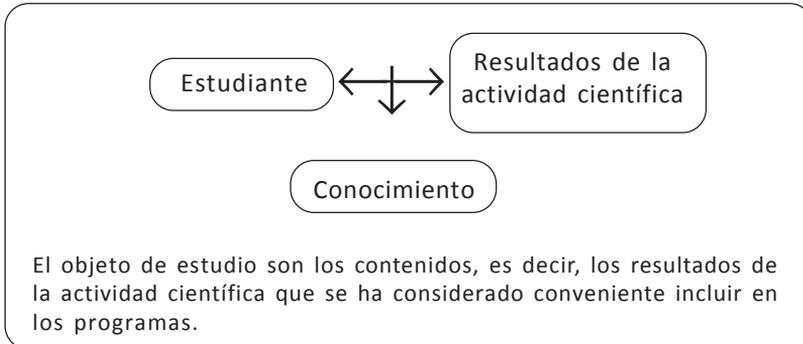


Figura 1

dor, que es la que ha conducido a los resultados que se enseñan. En tal caso, la interacción se da entre el sujeto y un problema, situación problemática o fenómeno que se constituyen en el objeto de estudio. En estas condiciones, el conocimiento que se logra es conocimiento del objeto (fenómeno) que se estudia, no el fenómeno mismo (véase Figura 2).

Al comparar las dos prácticas, la escolar y la investigativa, podríamos concluir que en la escuela nos hemos quedado sin objeto de estudio, esto es sin un fenómeno que corresponda a los contenidos que quieren enseñarse. Dicho de otra manera, el fenómeno que se estudia no es el fenómeno físico o biológico (por ejemplo, una flor del jardín) al que se refiere el conocimiento logrado de éste (por ejemplo la anatomía y funciones de las diferentes partes de la flor), sino ciertos enunciados acerca de él que se encuentran en el texto o que enuncia el maestro acompañados de los contextos muy concretos en que se dan las prácticas, como lo son las tensiones que existen y que promueven o exigen el aprendizaje, etc.¹

1. En realidad la actividad de clase contribuye a la construcción de imágenes no sólo de conocimiento, sino también de escuela, de clase, de maestro, incluso de valores tales como la justicia y la honestidad que son determinantes posteriormente en diferentes contextos de la vida y posiblemente mucho más que la memorización de contenidos.

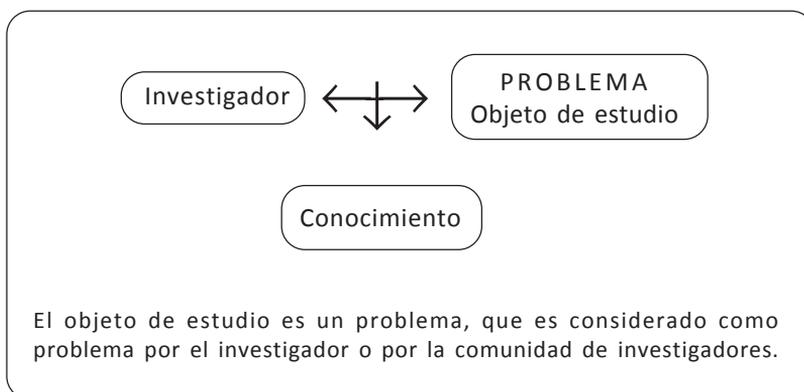


Figura 2

Y esto es lo que aprende. Si vamos a los contenidos, si es que se aprenden, éstos difícilmente pueden movilizar la actividad del sujeto, sólo son útiles para solucionar los problemas y ejercicios estereotipados de los textos, pero no pueden ir más allá. Si vamos a las imágenes de conocimiento, entonces sí encontramos que muchas actividades de la vida cotidiana y profesional se realizan en consecuencia con ellas y son orientadas por las imágenes que se construyen o refuerzan en el aula de clase.

Tenemos pues que en la interacción cognoscitiva que se da en la clase entre el alumno (sujeto que aprende) y el objeto de estudio (enunciados del programa o contenidos), lo que se logra es en esencia un *conocimiento del conocimiento*, esto es una imagen de aquello que estudia. Esta imagen podría sintetizarse en los siguientes enunciados.

- Para todos es claro que el conocimiento se encuentra en los libros, en los textos, en la cabeza de su maestro o de un especialista o, en último caso, en internet.
- La manera de relacionarse con el conocimiento es mediante la memorización: son doce los casos de factorización, las leyes de Newton son tres, o cuatro, el principio de Arquímedes permite construir barcos, etc.

¿Es posible pensar otra escuela?

- El conocimiento ha sido logrado por personas de Europa y por inmigrantes a los Estados Unidos, los aportes de algunos latinos son excepciones (que confirman la regla) de que la ciencia es nórdica occidental.
- Por otra parte, el conocimiento es prácticamente inútil, a no ser por los grados y títulos que suelen acompañar a los procesos escolares.
- La posición de quien aprende es fundamentalmente pasiva frente a verdades ya hechas y sólo se podrá llegar a las fronteras del conocimiento para producir más conocimiento si, como decía Newton, «nos paramos sobre los hombros de los gigantes», es decir después de haber aprendido lo que ya ha sido hecho.
- Otra característica del conocimiento escolar es que el aprendizaje está íntimamente ligado con la enseñanza. Es así como con frecuencia decimos que *estamos estudiando*, o preguntamos a otro *qué estudiaste*. Rara vez inquirimos por *qué sabes* o *qué aprendiste*. Lo frecuente es que no exista mucha relación entre lo que se enseña y lo que se aprende o entre lo que se estudia y lo que se sabe.
- Finalmente, sobre todo en el caso de las ciencias naturales, se logra concluir que el conocimiento es conocimiento de una naturaleza que existe objetivamente para quien la observa o estudia. Lo parabólico del tiro parabólico, esto es, del movimiento que siguen los proyectiles, por ejemplo, sería independiente del físico que estudia el movimiento de un objeto lanzado al aire².

Estos enunciados serían algunas de las características de lo que es el conocimiento escolar, esto es, de la concepción de conocimiento que

2. Es interesante constatar que para los niños y para quienes no han estudiado física la trayectoria que sigue un proyectil no es parabólica, sino una secuencia de rectas o de rectas y curvas circulares (Segura, 1998). Es la que se predice y también es la que se observa.

se construye en el aula como resultado de estudiar lo que en la escuela se denomina conocimiento.

Vemos pues cómo mediante una práctica escolar usual, en la pretensión de aprender lo primero, esto es, los contenidos, se interioriza lo segundo, esto es, una imagen de ciencia y de conocimiento. La cuestión es determinante para el análisis de lo que la escuela hace puesto que lo que afirman las investigaciones es que los contenidos son efímeros en la cabeza de quienes los aprenden, mientras la imagen es perdurable³.

El que estos enunciados sean característicos de la imagen que se elabora se explica también porque tanto los textos como los maestros piensan lo mismo, o actúan como si pensarán lo mismo, es decir, como si compartieran tal imagen de conocimiento. No sobra decir que la imagen de conocimiento que se construye en la escuela⁴ es socialmente compartida, lo que conduce a que los padres de familia esperen que la escuela enseñe a sus hijos lo que en otra época les enseñó a ellos, y que casi siempre son sólo informaciones.

3. Con respecto a los contenidos se mantiene la sorpresa por la manera tan rápida como éstos desaparecen luego de aprobados los cursos o presentadas las evaluaciones. Se afirma incluso que las personas, a pesar de lo que aprenden en la escuela, continúan pensando como si nunca hubieran ido a la escuela (Cohen, *El nacimiento de una nueva física*, Eudeba, 1960).

4. En varias oportunidades nos hemos referido a la clase como el sitio en donde se dan construcciones y hablamos de la construcción de conocimiento. Esta es una terminología de moda que se acepta fácilmente y que caracteriza a quienes se autodenominan constructivistas. Es sin embargo curioso que quienes defienden el constructivismo, a la vez estén buscando estrategias para que se cumplan los programas escolares punto por punto, esto es, para que los alumnos aprendan los contenidos previstos curricularmente. Es curioso porque ello supone que existe una predeterminación intelectual y que, dadas ciertas circunstancias, cualquier miembro de la especie construirá "por lógica" o naturalmente los resultados a que se ha llegado en la historia del pensamiento, y tal determinación no existe. (Véase por ejemplo en Toulmin, 1977, p. 442 y ss, la discusión similar con respecto al desarrollo cognoscitivo que propone Piaget).

Con respecto a esta versión del conocimiento escolar vale la pena hacer algunos comentarios. En cuanto a la enseñanza de los contenidos, como ya lo anotábamos, lo que realmente se aprenden son informaciones en términos de datos o de algoritmos. Esto es lamentable por su inutilidad sobre todo cuando constatamos que los datos se encuentran con mucha mayor precisión y actualidad en los sistemas contemporáneos de información y los algoritmos son desarrollados con mucha mayor eficacia (exactitud y rapidez) por los programas de ordenador. En otras palabras, de acuerdo con lo que hoy se considera conocimiento, los contenidos no son conocimiento; al respecto es interesante la máxima de Maturana y Varela: «todo hacer es conocer y todo conocer es hacer» (1990, p. 21).

Por otra parte, la imagen de conocimiento que se construye en la escuela no corresponde a lo que éste es contemporáneamente, es más, lo contradice. Teniendo en cuenta las implicaciones de este resultado, que se proyectan más allá de las vivencias espacio-temporales de la escuela, se podría ir aún mas lejos: la imagen de conocimiento que se construye en la escuela se convierte en un obstáculo para la verdadera producción de conocimiento. Y ese es el caso, por ejemplo, en las prácticas usuales tanto de la escuela elemental como de los cursos de posgrado: la investigación (incluso el trabajo de grado) suele hacerse en las bibliotecas, a partir de los libros y aun de los textos escolares.

En esta práctica confluyen varios aspectos de la imagen de conocimiento; por una parte, como la fuente del conocimiento es la autoridad concretada en el texto, o en el especialista, hay que acceder por esa vía al conocimiento; por otra, la actitud de pasividad frente a la autoridad y ante la verdad se patentiza en la necesidad de convertir los escritos en un *collage* de citas y referencias, donde se pierde el pensamiento de quien escribe.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, debería buscarse una alternativa para las actividades escolares, tomando el conocimiento como elemento central para la construcción de una imagen de conocimiento, que no solamente sea contemporánea, sino que oriente las actividades escolares de tal manera que el conocimiento sea posible en nuestra sociedad y tengamos plena conciencia de ello. En otras palabras, si se logra una imagen de conocimiento que coloque a quien accede a ella en *una posición de actividad y protagonismo* (antagonizando con la pasividad inherente a las prácticas convencionales) se estará contribuyendo no sólo a abocar inteligente, racional y comprensivamente la ciencia y la tecnología contemporáneas, sino a aventurarse en la construcción de conocimientos en los múltiples campos de la vida.

- *Una posición de actividad y protagonismo* significa en este contexto la confianza en la propia racionalidad, en la habilidad para inventar explicaciones y la posibilidad de hacer conocimiento.
- *Una posición de actividad y protagonismo* significa también la posibilidad de trabajar en grupo, de organizar el trabajo colectivamente, de aceptar las opiniones de otros, de ser capaz de tomarlas en cuenta y refutarlas (que es sinónimo del respeto por los otros), de ser capaz de abandonar sus propias ideas y aceptar las de los otros (que es sinónimo de conciencia en el aprendizaje y de respeto hacia uno mismo).
- *Una posición de actividad y protagonismo* tiene que ver con la persistencia en la búsqueda y la disposición y experiencia en la constitución de una disciplina de trabajo.

5

Volviendo a los planteamientos iniciales, debemos reconocer que en su historia la humanidad ha logrado hechos muy importantes que deben constituirse en legado para las generaciones venideras y en fuente de comprensión y satisfacción en nuestro vivir cotidiano. Sin embargo, no debemos confundir los resultados desnudos de la actividad

¿Es posible pensar otra escuela?

misma con el telón de fondo que los hace posibles. El que no se haya hecho suficiente hincapié en ese telón de fondo puede ayudar a entender por qué a pesar de aprender tales resultados en nuestras escuelas y universidades, nuestra producción científica es muy precaria.

Lo que debemos aprender de la historia del pensamiento no son los resultados de la actividad científica, éstos estarán disponibles para quien los necesite en los centros de información y en las enciclopedias, sino las condiciones en que se da la producción de conocimiento.

- Siempre que hay producción en el conocimiento encontramos detrás de las prácticas a individuos entusiasmados por lo que están haciendo, para quienes no existen horarios de trabajo ni cronogramas rígidos e inflexibles. Se trata de individuos enfrascados en la búsqueda de solución a problemáticas que poseen sentido al menos en dos dimensiones: para la sociedad y para el individuo.
- Tales individuos están en capacidad de convertir los enunciados generales que se encuentran en los manuales, en orientaciones específicas para problemas específicos. Esta habilidad, que no es otra cosa que la habilidad para convertir la información en conocimiento, se aprende con la práctica, para tal aprendizaje no existen rutas predefinidas ni metodologías infalibles.
- Los fenómenos que se estudian son construcciones que se logran consensualmente en la comunidad en que se trabaja, no se trata de hechos ajenos a la intervención de los sujetos. Por otra parte, la validez de los resultados está mediada también por la comunidad, es la comunidad la que reconoce una propuesta de solución como solución legítima del problema que se estudia. Es por ello que los procesos de consolidación de colectivos, de búsqueda de consensos y de construcción de comunidad son determinantes en la producción intelectual⁵.

5. A nivel más general, podría decirse que mientras no se consolide una comunidad educativa muy difícilmente produciremos conocimientos pedagógicos. Mientras la comunidad científica sea pobre, nuestra producción será precaria.

6

Desde esta perspectiva, un papel importante de la escuela sería el de convencer a nuestros jóvenes de que el conocimiento sí es posible, de que la creatividad tiene un lugar en el quehacer cotidiano del aula, de que sí es posible articular lo que se aprende con problemáticas concretas de la escuela o de su entorno. Y este aprendizaje no puede ser el resultado de peroratas y discursos, sino de las vivencias que lo demuestren, posibilitadas por las actitudes de los maestros que logren la sensibilidad para identificar en las propuestas de sus alumnos ideas interesantes que permitan a su vez prácticas de reconocimiento que apunten a verse a sí mismo como protagonista.

En este proceso los resultados de la actividad científica estarán siempre disponibles para su utilización. No se tratará ya más de meter en la cabeza la mayor cantidad de datos, sino de poseer una formación que permita acceder a ellos cuando se requieran, de saber utilizarlos, en fin, que se posea la habilidad para convertir las informaciones en conocimiento, las situaciones cotidianas en problemas de estudio, polemizando con las evidencias, y las dificultades individuales en asuntos del equipo de trabajo.

Así pues, en estas condiciones, las actividades tediosas de solución de ejercicios, ecuaciones y problemas-acertijo de las clases de matemáticas darán paso al pensamiento matemático, esto es, a trabajar en una manera de construir el mundo desde las matemáticas, a construir las realidades que suelen construir los matemáticos cuando crean, por ejemplo, a partir de recurrencias y simetrías, patrones inexistentes que nos explican y proyectan en un universo de figuras y regularidades, de probabilidades y caos organizado. Los algoritmos y las gráficas rutinarias serán entonces para los ordenadores lógicos mientras para la especie humana tendremos el pensamiento.

También en la clase de lenguaje el mundo estéril de los ejercicios de la sintaxis y la gramática, de las conjugaciones y la ortografía, pueden

¿Es posible pensar otra escuela?

dejar su espacio al deleite de las obras literarias y a la creación de mundos que se convierten en sueños colectivos, a la exploración de las imágenes y a la reinención de personajes.

En ese sentido la escuela podría ser la evidencia concreta de que sí es posible hacer un mundo amable en el cual la democracia, la sinceridad, la honestidad y la justicia sean posibles; en el que podamos movernos mediante la creatividad, por fuera de estereotipos en los que todos como autómatas hacen lo mismo ante el mismo problema y dan los mismos pasos y gustan de las mismas cosas y se visten lo mismo y escuchan la misma música y se homogeneízan.

Bibliografía

- Cohen, B. (1960). *El nacimiento de una nueva física*, Eudeba, Buenos Aires.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*, Unesco-Santillana, Madrid.
- Maturana, H. y Varela, F. (1990). *El árbol del conocimiento*, Debate, Madrid.
- Segura, D. (2000). *El constructivismo: ¿cambio de mirada o cambio de realidad?*, *Constructivismo: ¿construir qué?*, Escuela Pedagógica Experimental, Bogotá.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana*, Vol. 1, Alianza, Madrid.

7

Enseñar ciencia vs. hacer ciencia*

* Publicado originalmente en *Alegría de Enseñar*, No. 34, Santafé de Bogotá, junio de 1998.

Introducción

Hace algún tiempo escuché la exposición de un maestro quien nos contaba las actividades que adelantó con su grupo en una escuela de básica primaria. La actividad que tanto lo entusiasmaba se originó en una salida al bosque. Se trataba de una salida muy parecida a cualquier salida de los niños de cualquier escuela a un parque cercano a ésta. Ésta se dio siguiendo un camino que los niños muchas veces habían recorrido, pero esta vez el maestro propuso que dieran cuenta verbalmente sobre situaciones que les pareciesen sorprendentes. Cuando se planteó esto casi todos sonrieron (indulgentemente frente al candor de su maestro) en tanto que afirmaban: «*¡Qué cosa podrá sorprendernos en un paseo y en un camino que hemos recorrido tantas veces!*».

No se había andado mucho cuando un niño frente a un viejo tronco preguntó si «*esto es también una planta*», mientras señalaba unos líquenes blancos que resaltaban en medio del musgo sobre la corteza del árbol. No estaba muy lejos el maestro quien, en vez de responder directamente la pregunta, comentó realmente sorprendido: «*¡Qué cosa tan interesante!, ahí donde tú señalas no sólo hay una planta, hay muchas, mira, musgo, líquenes, varias especies de líquen y, más allá, mira, están esos que son quiches...*».

¿Es posible pensar otra escuela?

No bien el maestro anotó lo anterior otro niño intervino ruidosamente señalando que había cantidades de hormigas.

– *Unas son rojas y las otras negras, pero las negras son más chiquitas* –añadió alguien.

– *Vamos, sigamos, que si no, no vamos a ver cosas interesantes* –apuntó otro.

Ante esta solicitud el grupo protestó diciendo que no se trataba sólo de caminar y caminar, sino de ver cosas y que allí estaban viendo.

Este fue el comienzo de una actividad que se continuó por algún tiempo, quizás por unas diez o quince horas (cinco semanas), en la que muy pronto todos los niños estuvieron muy interesados en las actividades que se adelantaban.

De manera sintética, la actividad prosiguió de la siguiente manera. Luego de observar el árbol en cuestión, se propusieron encontrar otros árboles en donde se encontraran asociaciones entre plantas y entre éstas y animales. De allí pasaron a considerar asociaciones espaciales, esto es por ejemplo, características de vegetación y fauna de la quebrada o del sembrado de pinos. En fin, el bosque que había sido utilizado tantas veces para jugar y que se había recorrido en otras salidas, se convirtió en algo completamente extraño y nuevo. Había infinidad de especies, pero éstas no estaban en cualquier parte de manera azarosa, sino que por lo que se estaba viendo, pertenecían a conjuntos (constituidos por plantas, animales y entornos) como unidades. De esta manera podía anticiparse alguna variable cuando se identificaba otra.

– *Si está ese chusque es porque hay humedad...*

– *Si hay tales líquenes también encontraremos musgos...*

Y en el desarrollo de las actividades los niños discutían, jugaban, dibujaban en sus cuadernos y se sentían muy orgullosos porque cuando se hacían preguntas como:

- *¿Qué comen las hormigas?, o*
- *¿De qué se alimenta la lagartija que vimos?, o*
- *¿Qué papel cumplen entonces esos pájaros que están asociados con el tuno (comúnmente llamado esmeraldo)?,*

las respuestas no se encontraban en la Enciclopedia Británica, ni se podían conseguir en el Internet, y posiblemente no estaban escritas en ninguna parte.

- *Si queremos solucionarlas, es necesario planear observaciones y experimentos cuidadosos y trabajar en equipo –nos contaba el maestro.*

La exposición de éste estuvo acompañada de algunas fotografías y fotocopias de trabajos de los alumnos. Al finalizar se dio una sesión de preguntas (quienes preguntaban eran maestros).

- *¿Cuál era el programa de ciencias en ese nivel?*
- *En una actividad de esas tan interesantes ¿cómo se cumplen los objetivos del área?*
- *¿Cómo se adelanta la evaluación y cómo se constatan los logros?*
- *Es interesante, pero ¿qué se hace si no hay bosque y si los niños no se interesan por nada?*
- *Son actividades bonitas, pero se convierten en ocasión para la indisciplina del grupo. Entonces, ¿cómo manejarlas?*

No quiero plantear las respuestas que dio el maestro, quien de alguna manera estaba también preocupado porque él sentía que la actividad a veces se salía de sus manos y porque lo que se había hecho no tenía mucho parecido a lo que él se había propuesto hacer cuando hizo su plan de trabajo. Lo que sigue a continuación es un comentario general motivado por las preguntas que se hicieron acerca de la actividad del maestro.

¿Es posible pensar otra escuela?

En exposiciones como la relatada es interesante observar que casi siempre las preguntas de los maestros surgen de la confrontación de la actividad que se cuenta con variables escolares que nos remiten al currículo: los programas, los objetivos, la evaluación, etc. Normalmente se evidencia un conflicto entre la riqueza de la actividad (que todos aceptan como deseable) y parámetros escolares (derivados de la concepción de una escuela inflexible):

- Los contenidos que deben cumplirse en cada grado escolar.
- Las evidencias de que éstos se han cumplido, en términos, por ejemplo, de los criterios de logro.
- La idea que se tiene de lo que se supone que es o debe ser la actividad del estudiante en clase. Si éste no muestra una atención permanente a lo que se hace, si no consigna en su cuaderno los detalles de la actividad, si existen conversaciones paralelas al tema de la clase, etc., se suele poner en duda la eficacia de la actividad o de la actividad del estudiante como estudiante.

El mito del programa de estudios

Usualmente los temas que deben tratarse en cada grado escolar se eligen de acuerdo con un procedimiento como el siguiente:

- Su selección se hace a partir de una lista de los conocimientos que alguien ha determinado como deseables (por ejemplo, por su importancia en la historia del pensamiento o en la ciencia contemporánea).
- La suposición de que es posible prever lo que el niño está en capacidad de aprender de acuerdo con consideraciones derivadas de su desarrollo, de su edad y de las condiciones de la escuela que, muchas veces, por su dotación limitan las posibilidades.

A estos procedimientos se le pueden plantear objeciones como:

***La lista de conocimientos seleccionados
siempre es incompleta***

Al elaborar la lista de conocimientos deseables (o importantes) siempre se quedan por fuera muchos datos, informaciones y conocimientos, que son o que incluso pueden ser más importantes. Veamos algunos ejemplos.

- ¿Por qué usualmente no existe en los programas una referencia a la antropología que, para comprender lo que somos, nuestra diversidad cultural y el ejercicio en las prácticas democráticas, puede ser de gran utilidad?
- ¿Por qué ese énfasis en el estudio de entornos que no son los nuestros, abandonando aquellos que muchas veces están ahí a las puertas de nuestras escuelas? Tal es el caso del estudio que se hace de animales como el canguro, el león, el tigre, el elefante y los pandas, que pertenecen a faunas distantes, mientras no se hace mención a la zarigüeya, el puma o del oso de anteojos, o a nuestras miles de mariposas y pájaros. Recordemos que las zonas tropicales y los bosques húmedos son supremamente ricos en fauna y flora. El asunto es tan sorprendente que en Colombia se emprende el estudio de desiertos distantes mientras se ignora lo que es un páramo.
- ¿Por qué nos detenemos tanto estudiando civilizaciones pasadas como los babilonios, los sumerios, los egipcios, los persas, etc., mientras ignoramos comunidades tan importantes en la historia y en la actualidad como los mayas, los incas, los tucanos, los taironas, los guambianos, etc.?

***Aproximarse al nivel de desarrollo cognoscitivo
puede ser inútil***

En segundo lugar, reconozcamos que aunque se elaboren e identifiquen criterios basados en los estudios de la psicología acerca del desa-

¿Es posible pensar otra escuela?

rrollo del niño, los niños de nuestras aulas serán siempre distintos, dentro de una diversidad que, a la vez que hace que la clase sea una fuente interesante de sorpresas, le da vida y colorido a las actividades de aula, aspectos de los que carecería si se lograra la homogeneidad tan buscada. Pretender la definición de temas y “contenidos” de acuerdo con las capacidades intelectuales de los niños sólo es posible desde consideraciones tan gruesas, que hacen que tal posibilidad se convierta en algo inútil. Pero, además, se trata de la tendencia a privilegiar una forma de inteligencia frente al ser humano como un todo, con sus habilidades y pasiones, sentimientos y deseos, práctica que no es otra cosa que una manera de segregar, con el argumento de una normalidad que nadie puede definir y de limitar el conocimiento a patrones rígidos y demasiado dependientes de la civilización occidental.

Por otra parte, la vida de la clase, y en particular lo que los niños aprenden, depende sólo muy vagamente de la inteligencia, o de las operaciones lógicas que se está en capacidad de utilizar. Parecen tan importantes asuntos como las experiencias anteriores de los niños, los entornos o contextos dentro de los cuales se proponen las actividades, el entusiasmo del maestro, el gusto por la problemática que se estudia, la tranquilidad o intranquilidad del niño, etc.

Recordemos que si hay algo que caracterice la producción científica, es la pasión con que el investigador busca, explora y estudia. A nuestro juicio, como tal elemento no se encuentra en las clases usuales creemos que una preocupación determinante del maestro o, en general, de la escuela, es la búsqueda de estrategias que permitan y se orienten hacia el apasionamiento del niño por lo que hace en clase.

En cuanto a los recursos, cuando se nombran, solemos imaginar los instrumentos de laboratorio, los aparatos de medida y los montajes que tienen todos los laboratorios. Sin desconocer su importancia, a nuestro juicio el entorno inmediato es mucho más rico. Un jardín, una quebrada, un acuario, en ciencias naturales, son opciones muy ricas que permiten un punto de partida significativo para las actividades, que son precisamente las que determinan el tipo de instrumental que debe existir en el laboratorio escolar.

¿Para qué la clase de ciencias?

En este contexto vale la pena preguntarnos si lo que queremos con la clase de ciencias es:

- 1) lograr la ciencia de los textos o aproximarnos a ella,
- 2) acceder a la ciencia contemporánea, o
- 3) aproximarse a lo que es la actividad científica. Y estos son tres asuntos completamente distintos, que trataremos de diferenciar a partir de una aproximación a lo que es la ciencia.

Podríamos decir que la ciencia es el proceso de producción de cierto conocimiento con la perspectiva de explicar asuntos relacionados con *un dominio experiencial* muy bien definido.

Veamos unos ejemplos para aclarar lo que queremos decir. El dominio experiencial que corresponde a la mecánica clásica tiene que ver con planos inclinados ideales, péndulos simples, giróscopos, movimientos sin fricción y uniformes, flujos laminares, flujos estacionarios..., etc. Los individuos, al relacionarse con éste, construyen una fenomenología a la que corresponde un conjunto de explicaciones, problemas y procedimientos que se denominan mecánica. Algo parecido sucede con capítulos de la geología o de la biología. En la primera, se trabaja con rocas sedimentarias, metamórficas o ígneas, sus propiedades y transformaciones, sus orígenes y los datos que de ellas se derivan para explicarnos el devenir del planeta; en la segunda, con células y tejidos, con situaciones de irritabilidad y regulaciones. También con clasificaciones de seres vivos, su diversidad y evolución.

Los dominios experienciales sobre los cuales trabajan cada una de las disciplinas sólo están vagamente relacionados con la cotidianidad; se trata más bien de construcciones que han sido elaboradas por quienes trabajan y han trabajado en la disciplina. Los fenómenos que corresponden a cada dominio experiencial y las reflexiones sobre ellos conducen a explicaciones particulares de características diferentes que,

¿Es posible pensar otra escuela?

a pesar de ello, poseen similitudes muy interesantes y que podríamos denominar como las características del trabajo de los científicos. Veámoslas.

- El trabajo en la identificación y construcción del dominio experiencial es colectivo. Esto quiere decir que es el colectivo el que identifica, define y construye los fenómenos sobre los cuales se trabaja.
- En segundo lugar, es también el colectivo el que valida la explicación que sobre un fenómeno propone alguien. En otras palabras, escuchada una explicación a algo, el colectivo es el que determina si realmente tal explicación explica y entonces la acepta como una explicación válida dentro del dominio experiencial dado.
- Finalmente, la explicación será satisfactoria no solamente si explica lo que se quería explicar, sino si proyecta nuevas problemáticas o situaciones aun no consideradas. Se trata de las actividades de anticipación que han hecho posible el desarrollo tecnológico.

A partir de esta caracterización de lo que es la actividad científica queremos plantearnos si es posible relacionar la clase de ciencias con la ciencia disciplinariamente constituida, esto es, con la ciencia de los textos, o con la ciencia contemporánea. Y la respuesta que se deriva de nuestra experiencia cotidiana en el aula es que ello no es posible. Mientras colectivamente no se haya constituido *el* dominio experiencial al que se refiere la actividad científica, los enunciados y principios, las leyes y expresiones que se aprendan carecerán de significado.

En otras palabras, los enunciados, expresiones, fórmulas y algoritmos son inseparables de los fenómenos que se construyen y de las explicaciones que se proponen, de tal manera, que no es posible avanzar significativamente en una dirección (por ejemplo aprendiendo los enunciados) mientras no existan los fenómenos, así como no es posible aprender las explicaciones mientras no se haya requerido por una explicación ni es posible aprender las respuestas mientras no haya interrogantes; en fin, no es posible buscar, mientras no se sepa qué buscar.

Por otra parte, debemos recordar que entre la ciencia de los textos y manuales y la ciencia contemporánea existe una diferencia muy gran-

de, en términos tanto de los significados como de la actualidad. Los textos suelen ir, en el mejor de los casos, con unos 50 años de atraso respecto al desarrollo científico contemporáneo. No es raro que las concepciones de causalidad, tiempo y espacio que se enseñan en la Física se remitan a una física que en cuanto a concepción del mundo fue desacreditada a principios de este siglo.

Si no es posible la enseñanza de la ciencia de los textos ni tampoco de la ciencia contemporánea, lo que en la escuela sí es posible es la actividad científica, en otras palabras, lo que sí es posible es la construcción sobre el dominio experiencial que existe, que posee cada quien y que todos poseemos. En otras palabras, a partir del dominio experiencial que hemos ido elaborando colectivamente, es posible la construcción y definición de fenómenos, la búsqueda de explicaciones válidas y la proyección de tales explicaciones a distintos ámbitos. Esto significa que no sólo es posible plantearse la actividad científica como vivencia, sino para enriquecer el dominio experiencial, no con la perspectiva de aproximarse al dominio experiencial de las disciplinas científicas constituidas, sino de enriquecer el dominio experiencial que poseemos.

Ahora bien, la ciencia contemporánea no se caracteriza por el conjunto de resultados de la actividad científica, sino por la manera de situarse frente a los acontecimientos, esto es, por un conjunto de valores y actitudes. Los resultados (de los cuales los contenidos escolares son una caricatura) son efímeros, mientras los valores y actitudes (habilidad en el diseño y voluntad en la búsqueda, por ejemplo) son más duraderos.

Vivencias de conocimiento

Lo que entendemos por *vivencias de conocimiento* escolares son actividades estructuradas en torno a preguntas legítimas de los alumnos-como-grupo que apuntan tanto a la acción (por ejemplo en forma de proyectos) como a la comprensión (en la búsqueda de explicaciones).

¿Es posible pensar otra escuela?

Las vivencias de conocimiento se erigen sobre el dominio experiencial que comparten los estudiantes y por su estructura son similares a las búsquedas en la ciencia, aunque por su nivel son un entrenamiento permanente en el hacer-de-la-ciencia. En este sentido son de importancia los siguientes aspectos.

El conocimiento es posible

En su desarrollo es permanente el reconocimiento que logra cada quien y el colectivo de que es posible hacer conocimiento. Tal es el caso de los alumnos de la narración inicial que eran conscientes de que lo que habían logrado es conocimiento y de que tal conocimiento no existe consignado en ninguna parte.

Actividades con sentido

Cuando una actividad es una vivencia de conocimiento los protagonistas de ella saben en todo momento la razón de su hacer, de sus búsquedas y discusiones. Además, en cuanto muchas veces las preguntas que se estudian son también inquietudes del maestro, se trata de preguntas legítimas, no de situaciones en las que todos buscan lo que el maestro ya sabe.

Disciplina de trabajo

En estas actividades se da un verdadero entrenamiento en la construcción de la validación. Los individuos reconocen al grupo como referencia ineludible en la elaboración de los fenómenos y en el reconocimiento de una explicación. Por otra parte, aspectos como el trabajo en grupo, la división del trabajo, la sistematización de informaciones y la habilidad para inventar montajes o inventar argumentaciones destinadas a probar, ilustrar o poner a prueba afirmaciones, son inseparables de los derroteros de la actividad.

Acceso a la información

En el desarrollo de las actividades se logra habilidad para acceder a la información disponible que es pertinente para las preguntas que se tratan de resolver. En este proceso la información se proyecta como conocimiento en cuanto se utiliza con una finalidad determinada (para la acción o para la comprensión).

Con el advenimiento de la tecnología contemporánea se ha hecho más evidente la diferencia entre conocimiento e información. Hoy en día casi toda la información que podemos necesitar se encuentra disponible en bancos de datos, enciclopedias, centros de información, etc., y se puede acceder a ella con cierta facilidad, pero poseer la información en sí misma no es poseer conocimientos. La información es importante, valiosa y sinónimo de poder sólo para quien sabe utilizarla y la utiliza, esto es, para quien la convierte en conocimiento. Si esto no se cumple, si no sabemos cómo se utiliza o simplemente no la utilizamos, es inútil y difícilmente podrá verse como conocimiento.

Las fuentes del conocimiento

Uno de los elementos más importantes de las vivencias de conocimiento es ir más allá de la autoridad como fuente de conocimiento. En la medida en que la experiencia propia se valoriza, se recurre a los saberes ancestrales o empíricos y se tienen en cuenta las intuiciones, se va más allá de la enciclopedia, el maestro, el especialista o el texto, que son ejemplos de la autoridad como fuente de conocimiento.

Las vivencias de conocimiento frente a la rigidez de las exigencias

Es tal vez superfluo anotar las discrepancias que aparecen entre este tipo de actividades y las exigencias que se derivan de los currículos

¿Es posible pensar otra escuela?

usuales. ¿Con referencia a qué contenidos se evalúan las actividades que son vivencias de conocimiento? ¿Cómo mantener un aula silenciosa y atenta a la autoridad cuando la actividad está guiada por el entusiasmo y el trabajo en grupo? ¿Cómo prescribir qué temas deben tratarse cuando los que surgen y entusiasman son desconocidos incluso para el maestro?

Tales son ejemplos de la coyuntura del maestro. Se trata de elegir entre la formación de individuos que saben mucho pero que no saben para qué sirven (y, a veces, tampoco que significan) los conocimientos y la formación de quienes *no saben tanto* pero están en capacidad de inventar problemas, buscar información y organizarse en equipos de trabajo.

Bibliografía comentada

- La actividad inicial que relatamos se inspiró en el trabajo de Gabriel Hernández *La silvicultura, una opción en la educación ambiental*, proyecto de investigación de la Escuela Pedagógica Experimental, parcialmente financiado por el IDEP (1997). Otras referencias a las vivencias de conocimiento se encuentran en nuestro medio en los trabajos de Federici y su grupo (1984) *La formación de una actitud científica a través de las ciencias naturales y la matemática*, proyecto financiado por Colciencias; *Las actividades de investigación en la clase de ciencias* de Segura y otros, Ed. Diada, Sevilla (1997), *Introducción a la Física de Procesos desde una perspectiva fenomenológica*, de C.I. Chaparro y otros, de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá (1996); Taller Cotidiano de C. A. Jiménez, Ed. Departamento de Risaralda, 1994, y en el libro *Vivencias de conocimiento y cambio cultural* de D. Segura y otros, Escuela Pedagógica Experimental - Colciencias (1995).
- Otras elaboraciones sobre las características de la actividad científica en los términos en que se tratan en este escrito se encuentran en los trabajos de H. Maturana *El árbol del conocimiento*, Editorial Debate, Madrid, 1990 (con F. Varela), *La realidad ¿objetiva o construida?*, Editorial Antropos, España, 1996, *El ojo del observador*, especialmente los artículos *Despedida de la objetividad* de E. von Glaserfeld y *El mito de la omnisciencia y el ojo del observador* de Mauro Ceruti, Ed. Gedisa, España, 1994.

La utopía de una escuela para los jóvenes*

* Ponencia presentada en el XIII Seminario Nacional de Educación y Sociedad: «Los jóvenes y la cultura: alternativas para el bachillerato», Fundación Cepecs, septiembre 16 y 17 de 1994.

Especialmente en el caso de los niños, la salud mental se crea o se destruye en el hogar. La actitud mental del niño ante la vida es resultado de su experiencia del hogar y de lo que en él sucede. Cabría llamar a esto la dimensión humana del diseño del hogar... El entorno hogareño debe generar esperanza para el futuro si se quiere que el niño se convierta en un adulto mentalmente sano.

B. Bettelheim (1982, p. 109).

No podemos seguir quejándonos de la formación de nuestros bachilleres. Es necesario profundizar e inclusive especular sobre la situación real de la formación de nuestros jóvenes, ir más allá de las evaluaciones, cuanto menos incompletas, de pruebas como la del Icfes, y conjeturar acerca de las razones que podrían al menos justificar la situación y, en tal tarea, identificar qué corresponde a la escuela, a la institución escolar.

Ante todo veamos una de las posibles descripciones de la situación en el tránsito del niño al adolescente, que emergen del ámbito escolar. El niño pequeño, el niño de nuestros grados 5° o 6° es usualmente una persona entusiasta, optimista y comprometida con muchas de sus tareas, no sólo las escolares. Se siente un realizador, un transformador, un constructor, un inventor. En los trabajos y proyectos escolares estos niños suelen trabajar en grupo y de manera muy racional se em-

¿Es posible pensar otra escuela?

barcan en búsquedas, exploraciones e investigaciones. Existe pues una confianza enorme tanto en sus capacidades como en las posibilidades que se derivan del trabajo en equipo. Estos niños conciben el futuro como una posibilidad que ellos mismos lograrán construir.

¿Qué sucede luego? ¿A qué se debe la transformación que se opera quizás a partir de los 12 o 13 años? ¿Será simplemente que sus utopías se desmoronan por la irracionalidad que las sustentaba, o porque fueron construidas por niños que no habían identificado variables determinantes, o será que se trataba de visiones demasiado simples y elementales? En otras palabras, podríamos pensar que tales utopías se hubiesen destruido en cualquier circunstancia porque carecían de coherencia. Pero, en últimas, el problema no es ese: no se trata de salvar las primeras utopías, se trata más bien de salvar al individuo capaz de construir utopías, al soñador, porque lo cierto es que a partir de entonces muchos de nuestros alumnos no vuelven a soñar, a construir futuros, al optimismo. Podría decirse que para muchos de ellos es como si el futuro no existiera. Y este es el punto sobre el que queremos aventurar algunas reflexiones.

Aproximación a la realidad del adolescente

¿Cuál es la realidad que vive el adolescente que conduce posiblemente a la pérdida de futuro? En primer lugar, para todos nosotros es claro que ello no depende sólo de la institución escolar; existen factores derivados de la actualidad nacional, del país, sus gentes, sus dirigentes, maestros y padres de familia; también del entorno, de la cotidianidad, de los artefactos y la tecnología. Y, finalmente, también de lo que se hace en la escuela. Y todo esto debe considerarse, aunque la aproximación que emprendamos sea muy superficial.

Preguntémos: ¿Qué posibilidades existen para mantenerse en la perspectiva de ser un transformador, un hacedor, cuando se descubre por la cotidianidad que se vive en uno de los países más violentos del

mundo, que nuestros dirigentes pertenecen a una de las clases políticas más corruptas, que casi todas las personas que nos encontramos están insatisfechas, no exactamente por no haber intentado realizar sus sueños, sino por la impotencia ante las injusticias, por la impunidad o simplemente por las trabas y aparatos burocráticos que sólo pueden superarse apelando a la trampa?

Por otra parte, en cuanto al entorno familiar, los muchachos se encuentran literalmente abandonados. No es sólo que no sea posible adquirir lo que se quisiera, o que no haya quien les repita constantemente que los quiere mucho y tal vez que son la razón de su existencia, se trata de algo menos costoso. Nuestros muchachos carecen de comunicaciones significativas en el hogar. Para muchos padres el haber identificado un establecimiento educativo en el cual se confía, es todo lo que deben hacer por la educación de sus hijos adolescentes. Además de ello, es muy poco lo que se propicia, no hay tiempo para compartir, para tomar en serio las preocupaciones de los muchachos, para tratarlos de acuerdo con su desarrollo. Mientras en la comunicación unos piensan en que sus hijos continúan siendo los niños de hace cinco o seis años, los otros estiman que ellos ya están en capacidad de decidirlo todo y que sus problemas son problemas de ellos.

Al respecto B. Bettelheim (1982) anota:

«...los padres no deberían sacrificar a sus hijos en aras de sus propias angustias neuróticas... Los niños son sacrificados por unos padres que les imponen la carga del futuro, ya que desde edad muy temprana les hablan de su obligación de corregir los males del mundo. Otros padres sacrifican a sus hijos en aras del futuro al insistir en que si quieren triunfar más adelante, deben dedicar su existencia actual a prepararse y tienen que enfundarse la camisa de fuerza de la educación competitiva» (p. 81).

En muchos aspectos, el espíritu que invade a los adultos es el de la añoranza de tiempos idos y un temor por el futuro: el mundo se va a acabar, el planeta se está destruyendo, la contaminación nos acecha

¿Es posible pensar otra escuela?

y las fuentes de agua y de energía son insuficientes, y muchos asuntos más. Casi que la filosofía de la cotidianidad se pueden sintetizar en los versos de Jorge Robledo Ortiz, «Siquiera se murieron los abuelos»:

...

*Hubo una Antioquia de mineros fuertes,
de arrieros invencibles.*

*De músculos que alzaban el futuro
como vara de mimbre.*

*Una raza enfrentada a la montaña
con tesón de arrecife.*

*Siquiera se murieron los abuelos
sin la sensualidad de los cojines.*

...

Pero, ¿hay razón para esta añoranza? ¿Será cierto que los tiempos pasados fueron mejores?

Cuando volvemos los ojos a la cotidianidad, nos encontramos ante realidades que están allí, con informaciones disponibles, con posibilidades infinitas de comunicación, pero que para nosotros carecen de otro significado diferente al uso, al consumo. Hay algo que debe ser claro para nosotros y es que el mundo ha cambiado, que la realidad es otra. A diferencia de la época en que vivían los abuelos a que hace referencia Jorge Robledo Ortiz, hoy el futuro –y no sólo el futuro urbano– ya no depende del tesón con que se enfrenta la montaña o de los músculos, ya no se necesitan los mineros fuertes. Nuestra realidad inmediata requiere, para su comprensión, de algo más que analogías inmediatas.

Cuando mirábamos el funcionamiento de un reloj hace veinte años y observábamos los piñones y seguíamos el movimiento de tales complejos mecanismos, creíamos comprender algo, y en efecto, con seguridad así era. Hoy cuando queremos «ver» cómo funciona el reloj, nos encontramos con cosas que no nos dicen nada. Hoy cuando estamos ante una fotocopidora, lo que miramos no nos dice lo que nos

decía una máquina impresora de hace veinte años en las tipografías. Para que lo que vemos nos diga algo requerimos de algo más que los órganos de los sentidos, es necesario que aprendamos a ver. Aunque esta afirmación es válida universalmente, en el caso que nos ocupa el frustrado deseo de comprensión puede muy bien conducirnos al desencanto puesto que ver a través de mecanismos es diferente a ver a través de dispositivos. O nos refugiamos en la magia, inventando explicaciones imposibles (cajas negras), o nos resignamos a la ignorancia.

Este entorno nos conduce directamente al problema del conocimiento. Es posible que hasta hace poco tiempo el conocimiento escolar se considerara articulado con las urgencias inmediatas. Los contenidos, los métodos y procedimientos podían concretarse en soluciones inmediatas. Hoy lo que se enseña perdió en mucho su sentido de utilidad y de contemporaneidad. Se enseñan resultados envejecidos, no porque los consideremos importantes sino porque son los únicos que sabemos. Y como tales resultados nos han sido transmitidos punto por punto a través de los libros y los tiempos, se tratan como religión, con su carácter de revelación, de absoluto y de dogma. Si para algunos el acceso a la modernidad requirió del rechazo a la autoridad del dogma, característico de la religión (Avila, 1994), en nuestra sociedad tal tránsito parece cada día más distante en cuanto la ciencia se concibe precisamente como religión: su origen es la revelación, su método, la interpretación dogmática.

Finalmente, en el terreno de las utopías sociales, hasta hace poco tiempo podía concebirse que la corrupción, la injusticia y la angustia cotidianas podían ser características únicamente de esta forma de organización social y que en realidad era posible pensar en otras, que esas otras existían y que era válido soñar y aun luchar por ellas. Esa posibilidad, llámese ilusión o engaño, equivocación o falacia, ha dejado de existir: hoy oficialmente no hay alternativa (Fukuyama, 1993) y no hemos sido lo suficientemente imaginativos para concebir otra.

¿Es posible pensar otra escuela?

Es en esta realidad en la que viven nuestros alumnos –especialmente los de bachillerato– que requieren de sueños y optimismo. ¿Será posible que nuestra escuela sea capaz de ofrecer anclajes reales que puedan sustentarlos? En nuestra opinión, tal es el reto de la escuela de hoy: la construcción de razones para el optimismo. Construir razones para pensar en el futuro como algo que puede asirse o, al menos, que valga la pena vivirse.

En búsqueda de alternativas

Ante todo, recalquemos que, como se desprende de nuestras consideraciones, tal responsabilidad no depende sólo de lo que se hace en la escuela, si se quiere que el joven recupere la capacidad de soñar; en ello debe empeñarse la sociedad en su totalidad. Al respecto enfatizamos, como lo sostiene Bernstein (1983), en que «la educación no puede suplir las fallas de la sociedad».

Es necesario que los muchachos rescaten la confianza en sí mismos y el orgullo de sentirse miembros de esta sociedad, que puedan creer en su país y en lo que en nuestra sociedad se está dando. No se trata de inventar mentiras, se trata más bien de ver la verdad completa, de ver que, paralelamente con los crímenes y escándalos, en el país se están dando cambios importantes que requerirán, para que sean posibles en el futuro, ciudadanos creativos e imaginativos que los hagan realidad.

Estos tres años de la Nueva Constitución y los diez de la elección popular de alcaldes son apenas el comienzo de una nueva cultura ciudadana que sólo surgirá cuando nuestra formación y nuestros hábitos derivados de la Constitución de 1886 sean superados por una forma diferente de ver la problemática social. Es necesario que comprendamos que el nuevo ordenamiento previsto en la Carta no apunta sólo a lo político sino que incide en una nueva forma de vernos y de relacionarnos.

Para tranquilizarnos y vernos en perspectiva total, es necesario que los muchachos piensen en lo que hubiese sucedido en otras ciudades del mundo (por ejemplo en Nueva York) si durante un año hubiese sido suprimida la energía eléctrica, como tuvimos que vivirlo en nuestro país. O con lo que sucedería en países como Canadá si allí tuviesen el mismo promedio de policías con que contamos aquí. De alguna manera debemos oponernos a la imagen de país y de ciudadano que están construyendo los medios de comunicación y que sospechosamente y de todas formas tratan de convencernos de que pertenecemos a un grupo humano genéticamente pervertido.

Pero, por otra parte, debemos valorarnos a nosotros mismos. Cuando se habla con un joven y se le dice que en nuestro país existen científicos, posiblemente piense que se trata de una broma. Para muchos, el conocimiento, para que sea verdaderamente tal, debe venir empaquetado de muy lejos; si algo se logra aquí jamás será un resultado de prácticas sistemáticas; se tratará, si es que se acepta, de un accidente. Y si se afirma que poseemos problemas importantes de investigación, pocas personas –incluso aquellas formadas en la ciencia y la tecnología– lo compartirán; según muchos de nuestros investigadores, los problemas, para ser dignos de ser investigados, deben haberse formulado en otras partes.

Es conveniente, por ello, que los maestros nos informemos de lo que se está haciendo en el país, de las investigaciones en recursos naturales, de los logros en medicina, de los trabajos en biología, biotecnología, genética y antropología; que conozcamos la importancia de nuestros artistas, pintores, literatos, músicos, etc. Si los maestros no lo conocemos, poco podremos hacer para informar sobre ello a nuestros alumnos.

Es también conveniente que nos informemos acerca de los problemas más importantes que posee el país en términos de energía y comunicaciones, en agricultura y en climatología a la par de los recursos que poseemos y que plantean vetas importantes para la investigación, la diversidad, la antropología, los recursos renovables y las fuentes hídricas. Al respecto, éstos constituyen buenos ejemplos.

¿Es posible pensar otra escuela?

La imagen del país que se debe construir en el alumno puede ser tan luminosa o tan oscura como lo permitan nuestros conocimientos e inquietudes. Y tal imagen puede o bien frustrar las ilusiones o propiciar los sueños optimistas.

Con respecto a lo que se enseña, es importante que redefinamos nuestras metas, que recordemos que estamos en un mundo en el cual es más trascendente el manejo de la información que la consecución de ésta. Nuestros alumnos deberán por tanto poseer la información que sea necesaria para lograr la utilización adecuada de la información misma. Y la información es útil para lograr solución a problemas, no para repetirla.

Los ordenadores lógicos, las redes de información, las grandes enciclopedias están disponibles para todos y nos pueden repetir los datos y fórmulas tantas veces como lo queramos. Pero el entrenamiento en la formulación de problemas, en la búsqueda de solución a éstos, en la disciplina de trabajo y en la voluntad que se requiere para superar las dificultades, son aspectos que no se encuentran en las enciclopedias y que difícilmente se pueden transmitir de una persona a otra, pues son fruto del trabajo personal y en equipo enfrentados a verdaderos problemas. A nuestro juicio ello es lo que debe construirse en la escolaridad.

Una escuela secundaria organizada para construir el optimismo difícilmente puede funcionar con maestros angustiados y pesimistas. Y las peroratas usuales de congresos y seminarios pareciera que constantemente estuviesen culpando a los maestros de los resultados que no se obtienen en la escuela. La sociedad constantemente señala al maestro como la mayor dificultad para lograr cambios y mejorar la calidad de nuestros alumnos. Sin embargo, si los maestros están angustiados ello no es más que el resultado de las exigencias vanas que la sociedad enuncia para los escolares. Nuestra sociedad exige títulos, puntajes, resultados y primeros puestos en competencias inútiles. Y el maestro, que además de ser maestro pertenece a la sociedad, se embarca en tal tarea. El maestro se angustia si no cumple con los programas, el

maestro se angustia también si no sabe las respuestas a las preguntas de los niños.

Por otra parte, para nuestra sociedad, el conocimiento se circunscribe a la memorización de datos, al enunciado de fórmulas y a la repetición de definiciones. Para la sociedad no es importante si los datos, las fórmulas y las definiciones son útiles para algo, lo que se busca es que se posean, como un bien más en nuestra sociedad de consumo. Si el padre de familia exige que su hijo lea, no es usualmente para que lea los libros interesantes que existen en su casa, es simplemente porque la lectura valoriza y en nuestra sociedad de consumo es conveniente valorizar a los hijos. Por ello mismo, cuando termina un período escolar, el padre anhelante pregunta por la nota, no por lo que se ha aprendido ni mucho menos por la utilidad práctica de tal aprendizaje.

Ahora bien, si el maestro se angustia por no poder absolver las preguntas de los niños, ello es explicable. De acuerdo con la educación que ha recibido y la concepción que se tiene de maestro, éste es la persona que responde a todas las preguntas. Pero el problema no termina allí. Si un maestro se embarcara en una investigación con sus alumnos, las dificultades que seguramente aparecerán en ella posiblemente se convertirán en un problema terrible. En nuestras escuelas difícilmente existen medios para aproximarse a una solución. En los colegios no existen libros de consulta para los maestros, ni equipos de laboratorio, ni con quien consultar sus inquietudes: el maestro está literalmente abandonado. Una vez formado en las facultades de educación, se lanza a las aulas a repetir lo aprendido con muy pocas posibilidades de mantener una formación continua. A lo sumo consultará los libros de texto de los alumnos.

No se trata pues de identificar al maestro como el responsable de lo que pasa o no pasa en la escuela; el problema de la escuela es un problema social y cultural. Mientras no atinemos a cambiar la imagen que tenemos de lo que debe hacerse en la escuela y de nosotros mismos, poco podrá hacerse en la escuela. Mientras pensemos en una escuela para el tercer mundo, seguiremos teniendo una educación del tercer mundo. La educación no será de calidad si nuestros

¿Es posible pensar otra escuela?

niños salen más pronto a trabajar, o si poseen respuesta a todas las preguntas tramposas del final de los capítulos de los textos. Nuestra educación será de calidad si logramos alumnos capaces de preguntarse cosas, de embarcarse en la búsqueda de solución a ellas, de trabajar en equipo y dueños de un optimismo que les permita soñar un futuro para ellos y para Colombia.

No se trata pues de graduar de bachiller a los niños de 14 o 15 años, obligándolos a optar por alternativas para las que no tienen qué decir y que se concretarán seguramente en una discriminación entre pobres y miserables. Ni de atiborrarlos de contenidos absurdos que no les permitan disfrutar de su adolescencia. Un individuo estará en capacidad de optar por una alternativa sólo cuando conozca las alternativas y éstas se encuentren para él en igualdad de condiciones; esto sólo se dará cuando se haya avanzado en estudios superiores. Es por ello que en muchos países se sale al mercado de trabajo sólo cuando ya se han adelantado estudios de posgrado.

Hay que ser claros en cuanto a ciertas políticas en educación, hay que reconocerlas como paliativos tercermundistas. Los niños pequeños requieren de especialistas, no de madres comunitarias, y los niños de la zona rural de verdaderas escuelas, no de alternativas de emergencia que a lo sumo garantizan a alguien que los cuide mientras sus padres trabajan; y los muchachos que quieren entrar a la universidad, de opciones que les permitan dar lo máximo de sí mismos y demostrar en la práctica que son capaces, en lugar de exámenes discriminatorios que justifican la carencia de cupos o de maestros de primer semestre que se vanaglorian de su saber mientras sumen en la angustia a los alumnos mediante prácticas tiránicas medievales.

Ahora bien, aun cuando es cierto que muchas de las deficiencias que existen nos remiten a cuestiones sociales, algunas de ellas, que son determinantes, están en manos de la escuela. Si en la sociedad las concepciones que predominan de escuela, formación y conocimiento son anticuadas y se oponen a una cultura académica, en ellas la escuela puede influir mucho. Es más, si en la escuela se logra una transformación de ellas, seguramente se darán pasos definitivos hacia su propia transformación.

En primer lugar, la escuela como un todo es la que forma, la que educa al alumno. En otras palabras, aunque lo que sucede en el aula de clase es importante, posiblemente es más importante el ambiente educativo. Y la constitución de un ambiente educativo apropiado está en manos de la comunidad: alumnos, maestros y directivos. Yendo un poco más al fondo podríamos afirmar que, más que las personas, son las prácticas y hábitos lo que determinan muchos aspectos de la formación.

- En una institución en que las solicitudes se difieren, los trámites se hacen eternos en su gestión o existen privilegios para su consideración, se está formando al alumno para que vea la sociedad equivocada en que vivimos de manera natural y obre en consecuencia.
- En una institución en que la participación y la democracia se restringen a elegir y a delegar sus derechos en otras personas, se está apuntando a vivir en democracias formales y, como sabemos, engañosas.
- En una institución donde las conductas están previstas puntualmente en manuales y reglamentos, existe poca posibilidad para obrar autónomamente, en vez de ello se están privilegiando las conductas de obediencia e irresponsabilidad.
- En una institución en donde el conocimiento se concibe como un hecho ante el cual lo único posible es la repetición y no como una búsqueda ante situaciones legítimamente problemáticas para los alumnos, se está afianzando la idea del dogma y la revelación.

Si el conocimiento no se concibe como algo que es posible atrapar, si el alumno frente a la vida en sociedad y en su relación con el conocimiento no logra una actitud de protagonismo, seguiremos formando alumnos en la pasividad y el distanciamiento, en el mesianismo y la dependencia.

Pero para empezar a hacer esto se requiere de maestros que estén dispuestos a sacrificar la privacidad de su práctica cotidiana para

¿Es posible pensar otra escuela?

someterla al juicio y consideración de sus colegas, esto es, en un proyecto colectivo que posiblemente es una de las alternativas para superar nuestra ignorancia.

En otras palabras, pensar en la utopía de una escuela para los jóvenes requiere ante todo pensar en que los maestros han recuperado la escuela, no para obrar de manera individualista, sino de manera autónoma, de manera colegiada.

Bibliografía

- Avila, R. (1994). *La educación y el proyecto de la modernidad*, Colección Pedagogía Siglo XXI, Ed. Antropos.
- Bernstein, B. (1994). *Lenguaje y sociedad*, Universidad del Valle, Cali. Citado por Mockus (1994).
- Bettelheim, B. (1989). *Educación y vida moderna*, Ed. Crítica.
- Mockus, A. y otros. (1994). *Las fronteras de la escuela*, Sociedad Colombiana de Pedagogía.

La formación de los educadores*

* Publicado originalmente en la revista *Educación y Cultura*, No. 20, Federación Colombiana de Educadores, Bogotá, julio de 1990.

Mientras en la comunidad de educadores continuamente se viven cambios, como lo evidencian las iniciativas que surgen de grupos de diversa índole, que por lo menos demuestran una preocupación por los niveles en la calidad de la educación y buscan alternativas de capacitación de maestros y de concepciones de su quehacer educativo a través de muchas formas.

Mientras en las oficinas del Ministerio de Educación se maduran propuestas, algunas radicales, otras contradictorias, y muchas apenas parciales, pero que, por las razones que sean, ponen en movimiento al Sistema.

Mientras los investigadores nacionales y extranjeros han llegado a concebir fallas lamentables en las prácticas escolares que conducen a redefiniciones acerca del trabajo escolar y a planteamientos nuevos sobre los procesos fundamentales de la vida en la escuela, que se derivan de hallazgos novedosos sobre las características del aprendizaje y sobre el papel de la pedagogía.

Mientras se cuestiona por muchos el papel de la escuela frente a la sociedad y se reinicia una vieja discusión acerca del choque que en la escuela se da entre dos culturas.

Mientras todo esto sucede en el exterior de las universidades... en las aulas de clase continuamos testaruda y acriticamente estáticos en

¿Es posible pensar otra escuela?

nuestras concepciones acerca del significado de la educación, frente a la cual no somos siquiera contemplativos sino, más bien, anquilosados.

Las concepciones curriculares son hoy las mismas de hace decenios y reflejan una vieja concepción de formación, que limita al estudiante a aprender únicamente lo que le enseñan, a esperar pasivamente a que se le forme y a que, por la paciencia que demuestra ante clases inútiles y maestros autoritarios y enmohecidos, se le premie con un título. El currículo, tal como se concibe hoy, garantiza que las prácticas escolares se perpetúen por siempre, y hasta podríamos afirmar que los recién egresados son más repetidores que los maestros repetidores de nuestras escuelas comunes y corrientes.

Para ilustrar lo que se afirma consideremos la manera como se organiza para el alumno su vida en la universidad: las actividades que pueden realizar están prescritas hasta en sus detalles mínimos, los planes de estudio establecen puntualmente las asignaturas (justamente llamadas así en cuanto son algo «asignado» desde afuera, sin participación posible de parte de quien se forma), de manera que, independientemente de los individuos, todos deben transitar por las mismas aulas, con los mismos maestros, con los mismos textos y con las mismas notas. Si algo se enfatiza en la práctica universitaria es que se debe ser obediente. En este sentido no existe un espacio para la responsabilidad, esto es, para hacer lo que se hace comprometido por el sentido que se deriva de la comprensión.

Sin embargo, para los diseñadores curriculares no es suficiente la rigidez de los planes de estudio. Parece ser que al hacer los planes de estudio se concibe el «tiempo libre» como un pecado y es por eso que los horarios se diseñan de tal manera que fácilmente un estudiante debe permanecer durante cinco o seis horas «asistiendo» a clases, sin tiempo para actuar, ni atender, ni pensar. Los razonamientos se entregan hechos y las formas de razonamiento deben memorizarse. En este mismo sentido no es extraña la exigencia de permanecer en la universidad, asistiendo a clase, durante jornadas interminables que suman más de 25 horas semanales.

Podríamos preguntarnos cuál es la concepción de conocimiento que subyace a estas prácticas, qué se entiende por aprendizaje y, lo que es más grave, qué se entiende por formación? ¿No es este régimen antagónico con la actividad de búsqueda que debe subyacer al logro de conocimientos? ¿No contradice esto las exigencias de «actividad» y de «anomalía» que, como se sostiene modernamente, deben encontrarse en la base de las actividades de aprendizaje? ¿No se estará formando un individuo pasivo, receptivo y no participativo, en una sociedad en la que lo que se reclama con más angustia es precisamente la participación? Y si lo que se está formando son maestros, ¿no estamos corriendo el riesgo de que estos estudiantes, cuando sean egresados y ejerzan su profesión, reflejen en tal actividad precisamente las prácticas que vivieron en la universidad?

No termina con esto la crítica al currículo. Desde hace tiempo se ha impuesto en la organización de los planes de estudio el criterio de organización que se deriva de la yuxtaposición de enseñanzas. Es así como se conciben «áreas insulares de formación». Entonces el estudiante es objeto de un conjunto de prácticas incoherentes y mutuamente contradictorias. No es extraño en esta práctica que unos docentes hablen mal de lo que otros hacen o que incluso consideren lo que ellos mismos realizan como de segunda clase (o como costuras). Dentro de este orden de ideas está la estructuración de los planes de estudio con base en áreas principales y áreas secundarias, en áreas de formación específica y áreas de formación sico-pedagógica, etc.

Tenemos entonces que desde el punto de vista de la coherencia, los objetivos, las metas o los propósitos de unos se ven en la práctica contradichos por las prácticas que prevalecen para otros. Unos enseñan como los otros dicen que no debe enseñarse. Y, en nombre de la «libertad de cátedra», cada docente, si demuestra un compromiso, éste existe es con las asignaturas particulares, no con el currículo que usualmente es desconocido por todos. En general, tanto las áreas de formación como las asignaturas que constituyen los planes de estudios están desarticuladas y difícilmente de sus contenidos puede inferirse una concepción acerca del papel de la escuela y del educa-

¿Es posible pensar otra escuela?

dor frente a la sociedad, o frente a la cultura, o frente al conocimiento. Las concepciones acerca de estos asuntos se forman más bien a partir de la praxis escolar; tenemos entonces la escuela concebida como reproductora de conductas y de valores sociales, la escuela como agente que impone de manera acrítica una cultura deformada: la resultante de la cultura occidental y de la sociedad de consumo; el conocimiento como una tiranía según la cual se deben aprender resultados y, como complemento, el aprendizaje de ellos concebido como su repetición, el uso de términos y la aplicación de algoritmos.

Las nuevas perspectivas

Está nuevamente sobre el tapete la discusión acerca de la formación de maestros para la escuela básica primaria. Se prevé que es necesario volver los ojos a lo que hacen las Normales y las Facultades de Educación. Todos sabemos que debe hacerse algo, que debe existir una salida para propiciar una mayor claridad en la educación. Sin embargo, a pesar de las posibilidades que se derivan de la voluntad del cambio, o de la voluntad de búsqueda de alternativas, la situación puede empeorar si no atinamos a darle a la educación el justo valor que le corresponde. Ya en otras oportunidades se han tomado medidas radicales para solucionar los problemas de la calidad o de la cobertura del Sistema y muchas veces los resultados antagonizan con las metas buscadas. Tal fue el caso de la instauración de la doble jornada. También sucedió algo semejante con la imposición del Nuevo Currículo. Y puede suceder también lo mismo con las medidas recientes relacionadas con la Promoción Automática.

Estos cambios provocan que lo que se hace en la escuela de hoy ya no se pueda denominar como se hace comúnmente con el adjetivo de educación tradicional. Lo que era la educación tradicional, con maestros de tiempo completo en la escuela, esto es, que tenían tiempo para comunicarse entre sí y con sus estudiantes; y con estudiantes de tiempo completo en la escuela, esto es, que además de las actividades de clase propiamente dichas, podían hacer tantas otras cosas porque la escuela les pertenecía por todo el día, se acabó con la doble jornada.

Aquella escuela tradicional donde el maestro por programa recibía un listado de temas que debía cumplir durante el año, pero sin una secuencia prefijada, sin actividades prefijadas, sin objetivos específicos y sin indicadores de evaluación, se terminó con el Nuevo Currículo.

A cambio de ello tenemos maestros obedientes y angustiados por la autoridad de los planes de estudio –que no se pueden cumplir nunca–, maestros no comprometidos, en la medida en que lo que hacen ha sido previsto por otros; y estudiantes que consideran que sus pensamientos son impertinentes en la medida en que sus inquietudes no conducen a los temas previstos en el plan de estudios y en consecuencia no hay tiempo para su tratamiento. La escuela donde había tiempo para todo, la escuela donde trabajaba un maestro preocupado por sus alumnos y por su escuela, esa escuela tradicional ya no existe. Lo que hoy tenemos es tradicional en cuanto a ciertas concepciones del conocimiento; pero como un todo, por el ambiente que se vive en ella, nuestra escuela se ha ido despersonificando lastimosamente y ya no es la escuela tradicional.

Pero lo que sucede en el Sistema –y nos referimos a la básica primaria, pero podría incluir la reflexión sobre la secundaria– es coherente con lo que se hace en las Normales y Facultades de Educación. Y es por eso que los maestros que habían sido educados para redactar objetivos y para buscar actividades típicas que aplicadas a cualquiera produjeran los resultados que se deseaban, se han sentido realizados cuando se les entregan tales supuestas soluciones para la enseñanza de cada uno de sus conceptos-problema. Ya no tienen problema. Si las dificultades persisten, ese ya no es su problema puesto que su responsabilidad se ha transferido al diseñador curricular. Claro que tampoco tienen satisfacciones, puesto que éstas pertenecen también al diseñador curricular.

El valor social de la educación

Cuando se considera la situación desde otra perspectiva, el panorama no es más halagadors. Los maestros suelen quejarse de la poca valo-

¿Es posible pensar otra escuela?

ración social que se tiene por el educador. Es cierto: socialmente sólo personas realmente «raras» desean ser educadores. Y los educadores suelen avergonzarse de serlo. Un maestro de biología se autodenomina biólogo, uno de física, físico. De manera que la autoestima de los educadores es realmente precaria. Pero el valor de la educación o, mejor, la devaluación de la educación no es patrimonio de una sociedad mercantilista, ni de un maestro inconsecuente: la educación está devaluada institucionalmente. Para verlo mejor pongamos dos ejemplos.

Por una parte, mientras la formación de otros profesionales está en manos de personas especializadas en tal profesión, la formación de los maestros esta institucionalmente en manos de cualquiera. A los maestros los forman ingenieros, o arquitectos, o abogados, o físicos, o cualquiera. Lo que no se exige nunca es que quien forma educadores sea un educador. No se trata de minimizar la importancia que tiene la formación disciplinaria. Es claro que un maestro de física debe saber física, y mientras su formación sea mayor, tanto mejor. Pero eso no basta para garantizar que será un buen maestro.

Posiblemente un buen físico puede enseñar muy bien a resolver problemas y a utilizar ciertas formas de razonamiento para enfrentar ciertos problemas típicos para la formación de los físicos, pero se ha demostrado –y sobre ello existen multitud de evidencias– que eso ni es física ni es lo que debe enseñarse a nivel medio (ni mucho menos a nivel de básica primaria). Si la enseñanza en niveles básicos no puede tener objetivos profesionales sino culturales, ya no basta ser un experto disciplinariamente, se necesita además ser maestro.

Un segundo ejemplo se deriva de los tipos de escolaridad. Mientras las profesiones «serias» y reconocidas socialmente se hacen presenciales y exigen de la asistencia continua y reconocida de los maestros, la formación de los maestros de básica primaria puede hacerse a distancia, como la de los radiotécnicos. ¿Cuál es la argumentación de fondo para justificar tal opción? Podría pensarse que es la única manera de llegar a los maestros de provincia. Si eso es así, debería restringirse a ellos, si tal educación es posible. ¿Será que es posible?

Y si es posible ¿por qué la de los otros licenciados o la de otros profesionales no es posible? A nuestro juicio, en la Universidad Distrital los responsables de la Licenciatura en Educación Primaria hemos coincidido en que eso no es posible, a no ser que se piense en la formación de maestros en otros términos. No hemos logrado concebir la formación –y no sólo la formación de maestros– en términos distintos al diálogo socrático. No hemos logrado reemplazar la discusión y polémica en torno a problemas reales para lograr la formación de la objetividad a partir de la actividad discursiva. No hemos logrado alternativas distintas a la confrontación de ideas para lograr la coherencia del lenguaje y una actitud participativa. A nuestro juicio, el que la única licenciatura que se ha ofrecido de manera generalizada a distancia, sea la licenciatura en educación primaria, es un juicio de valor que valdría la pena estudiar más a fondo.

Búsqueda de alternativas

Si de mejorar la calidad de educación se trata, debe pensarse como salida única la investigación. Es necesario un gran proyecto que permita validar al Sistema Educativo. No se trata simplemente de tratar de establecer si los resultados que se obtienen del sistema corresponden con los objetivos previstos por los planificadores curriculares. No es simplemente una evaluación puesto que podríamos discrepar en el planteamiento de los objetivos mismos. Se trata de iniciar la discusión tratando de establecer, a juicio de los educadores mismos, para qué es o debe ser la escuela. Seguramente en torno a ello encontraremos grandes divergencias. Y esos es importante porque promueve el debate. Para muchos tales debates deben eludirse porque hay que buscar parámetros precisos y medibles.

Sin embargo, tengamos en cuenta que en la medida en que se privilegie una opción derivada de esta objeción, nos encontraremos con que se hacen tantas simplificaciones que la razón de ser de la educación termina convertida en palabras medibles pero superficiales. A

¿Es posible pensar otra escuela?

mi juicio, la razón de ser de la escuela se fundamenta en la formación de ciudadanos. Y es por tal razón que planteo que el problema es ante todo un problema cultural.

La meta «formación de ciudadanos» debe calificarse. No se trata de la formación de cualquier ciudadano, que es lo que estamos haciendo. Se trata de lograr ciudadanos optimistas. Es utópico para algunos pensar en que en nuestra sociedad puede haber ciudadanos optimistas, pero creo que es una de nuestras grandes carencias y una de las posibilidades para superar nuestras limitaciones. Lograr ciudadanos optimistas significa lograr ciudadanos convencidos de que aquí se puede hacer algo; convencimiento que se deriva del conocimiento de nuestra historia, de lo que hemos hecho.

Por otra parte, lograr ciudadanos optimistas implica formar personas que posean confianza en su propia racionalidad desde el punto de vista individual y colectivo. Así mismo, formar ciudadanos optimistas significa formar hombres contemporáneos, que posean herramientas de análisis y conocimientos que permitan la construcción de tal optimismo a partir del saber y no de la ignorancia, de la razón y no de la magia, de la ciencia y no del azar.

Una investigación que se proponga validar el Sistema Educativo nos permitiría abordar el problema de la educación con conocimientos precisos de sus carencias y con elementos acerca de las causas de ellas. Y entonces sí podríamos proponer alternativas coherentes y no soluciones evasivas y contradictorias.

10

La escuela de hoy

**Problemas de pertinencia y compromiso:
planteamientos desde las ciencias naturales***

* Publicado originalmente en *Infancia. Revista latinoamericana del niño*, Vol. 1 No. 3, Bogotá, 1986.

Introducción

En nuestro sistema educativo se presentan actualmente dos brechas que tienden a profundizarse. Por una parte, se encuentra una distancia cada vez mayor entre el alumno y su quehacer en la escuela, sobre todo cuando está relacionado con lo académico. En segundo lugar, tenemos la separación entre lo que el maestro hace y su sentimiento íntimo de realización. Estas dos circunstancias inciden directamente en la actitud que desde la escuela se forma nuestra sociedad frente al saber en general y frente al conocimiento científico en particular. Es así como el conocimiento se valoriza exactamente por valores que no le corresponden. Se aprende, por ejemplo, a leer y escribir –y se desea que tal aprendizaje se dé cuanto antes– en la mentalidad de quien atesora una riqueza: una vez se lee y se escribe, ya no se lee ni se escribe. Con el fin de verlo contundentemente basta con leer las composiciones de los estudiantes (y a veces de los profesores) universitarios, para no citar a otros profesionales.

Lo que estamos afirmando de la lectura y la escritura es válido también para el caso de las matemáticas, y más aún para el pensamiento matemático. En este mismo sentido, la situación de la enseñanza de la ciencia es patética: el resultado de las clases de ciencia (y de la acción de la escuela como totalidad) ha conducido a una idea deformada de la ciencia misma y a concepciones ligadas más bien al cienti-

¿Es posible pensar otra escuela?

ficismo que a la formación científica. En la escuela se ha logrado así mitificar la ciencia presentándola como una colección de resultados, mostrando sus desarrollos como fruto de la genialidad de unos o la buena suerte de otros, y reservando su comprensión para mentes especiales. En este mismo sentido, saber algo se identifica con definirlo y la explicación se elude con la evidencia, convirtiendo a los objetos, fenómenos y ecuaciones en simples cajas negras.

El alumno ante la escuela: un problema de pertinencia

La brecha que afirmamos que existe entre el estudiante y su quehacer en la escuela se puede analizar desde diferentes ángulos. En la generalidad de los casos los programas, actividades y formas didácticas no toman en consideración ni lo que el estudiante sabe, ni lo que puede saber, ni lo que quiere saber. Estos tres aspectos, que podríamos denominar epistemológico, psicológico y afectivo, convierten las actividades en algo distante no sólo de los intereses y posibilidades de comprensión del alumno, sino de cualquier posibilidad de reconstrucción del saber (proceso que debe subyacer en cualquier situación de verdadero aprendizaje).

Desde el punto de vista epistemológico debemos reconocer –como ya se ha reconocido en muchas partes por diferentes especialistas e investigadores– que el conocimiento no es un resultado, sino un proceso mediante el cual se pasa de una forma de representación de la realidad a otra, quizás más elaborada y general; que las diferentes formas de concepción del mundo tienen elementos de validez; y que el paso de una a otra (problema de la epistemología) usualmente se da en el proceso de confrontación-negación de presupuestos: cuando pasamos de lo que pensamos a lo que deberíamos haber pensado. En este sentido, la clase podría visualizarse como el tránsito de una forma de interpretación ingenua a otra (la del maestro, inspirada usualmente en el conocimiento científico).

Surge aquí otro problema: ¿Este paso de las formas de interpretación espontáneas a las formas formales de ver el mundo es único o, por el contrario, entre éstas existen etapas intermedias de aproximación secuencial? A nuestra manera de ver, tal aproximación es gradual y la tarea de la escuela es llevar al estudiante a tal ruta armado de una actitud ante el conocimiento que le permita eventualmente ganar nuevas etapas de formalización creciente. Tenemos entonces que la concepción de la clase misma plantea ya una primera dificultad. Usualmente el conocimiento que se logra en clase (si es que se puede llamar conocimiento) se yuxtapone a los conocimientos anteriores del alumno y consecuentemente aparecen dos formas *no antagónicas* (no reconocidas como antagónicas por el alumno mismo) de interpretación del mundo: una para la clase y otra para la vida.

Desde el punto de vista psicológico, a pesar de las investigaciones y planteamientos de la psicología piagetiana porque usualmente se malinterpretan, los criterios que determinan los contenidos y métodos curriculares más avanzados están inspirados más en consideraciones de conveniencia y simplicidad que surgen de la ciencia ya formalizada, que en datos particulares sobre la complejidad de los temas, conceptos y contenidos. Aun cuando se tienen en cuenta, por ejemplo, los estudios de desarrollo cognoscitivo, éstos se absolutizan hasta convertirlos en una nueva «tecnología». Al hacerlo se ignoran estudios sobre la adquisición de conceptos particulares (como la génesis del concepto de rapidez de Piaget mismo), o la existencia de los desfases horizontales (que forman a su vez parte de la teoría piagetiana del desarrollo).

Se ha llegado así —en el mejor de los casos, esto es, en los currículos más desarrollados— a la pretensión de elaborar currículos «lógicamente consistentes», eligiendo contenidos que por su complejidad podrían ser logrados por los estudiantes una vez se ha determinado para ellos su nivel de desarrollo cognoscitivo. Esta meta es una quimera, en primer lugar, porque es ilusoria tal determinación, más cuando se trata de cursos reales en cuanto al número de alumnos (poseedores de una historia individual propia en cuanto a conocimientos y

¿Es posible pensar otra escuela?

experiencias); además, porque una investigación particular de cada concepto en cuanto a sus características de complejidad plantea una empresa tan gigantesca para cada situación específica que no podría completarse nunca; pero sobre todo, porque cambiar los contenidos usuales por contenidos accesibles no soluciona mucho si los métodos de trabajo no cambian y, en especial, si no se tiene en cuenta la participación interesada del alumno en la actividad.

Si consideramos ahora el aspecto afectivo del alumno y nos preguntamos por los vínculos que deberían existir entre sus preguntas, intereses e inquietudes y lo que hace en la escuela, en particular en la clase de ciencias; y si, a la inversa, inquirimos por la relación que logra establecer entre lo que aprende en clase y la vida cotidiana (su vida cotidiana), no es difícil constatar la total separación y aun antagonismo entre tales pares de aspectos. Tenemos pues que las preguntas de la clase no tienen nada que ver con las preguntas del alumno (y quizás tampoco con los intereses del maestro); a su vez, que los resultados de la clase tampoco nos llevan a ver el mundo de una manera distinta. Son tantas las simplificaciones que se han introducido, las idealizaciones que han sido necesarias para llegar a resultados teóricos, que en el camino se le ha perdido a la clase de ciencias su objetivo de estudio. La idea explícita que resulta de las situaciones escolares es que la naturaleza que se estudia en clase y en el laboratorio es otra naturaleza, diferente de la que vivimos cotidianamente.

El maestro ante la escuela: un problema de compromiso

La brecha que tiende a profundizarse entre el maestro y su quehacer y, con ello, con su sentimiento íntimo de realización, se deriva de muchas circunstancias de las cuales enfatizaremos en dos: el problema de formación y el problema de autonomía. Como veremos, son aspectos íntimamente relacionados entre sí y con otros como el régimen

y los elementos de trabajo, las condiciones salariales y las formas de relación con los colegas. En cuanto a la formación es conveniente señalar cómo desde hace mucho tiempo se ha enfatizado en formas tecnológicas derivadas de dos posiciones: el positivismo en la filosofía y el conductismo en la psicología¹. Desde la tecnología se plantea, como ideal último y deseable de la educación, el logro de conductas y objetivos instruccionales «por encima de la formación del maestro».

En este sentido, la meta que se propone tal programa es la concepción de actividades que produzcan los objetivos deseables, independientemente de los maestros que las ejecutan. Es por eso que para muchos maestros el nuevo currículo es una meta largamente esperada de acuerdo con su formación: ahora sí saben qué hacer. Tenemos así que a medida que la formación se hace más precaria, el currículo se hace más puntual. Y cuanto más deficiente es la formación, el currículo se convierte en una «camisa de fuerza» más invulnerable. La consecuencia inmediata es que los maestros terminan haciendo cosas que no saben ni qué razón tienen, ni cómo hacerlas de otra manera. En muchos casos se está enseñando lo que no se sabe. La implicación para la educación científica es el dogmatismo, el centramiento en definiciones y algoritmos, el descuido de los métodos de trabajo y, como lo decíamos anteriormente, el cientificismo.

El resultado de la formación deficiente de maestros y del énfasis en formas tecnológicas ha significado para el maestro la pérdida de su autonomía: armado con su ignorancia frente a objetivos que debe cumplir y a un currículo «puntual» que le sugiere qué debe hacerse, no halla otra alternativa que convertir estas sugerencias en imposiciones. Pero la autonomía es paralela a la responsabilidad. Tenemos pues que como las actividades no le pertenecen, el maestro no está

1. La concepción fundamental en el conductismo es identificar el aprendizaje con la adquisición de conductas. Para la tecnología la tarea de la clase es la búsqueda de situaciones que produzcan tales conductas. Estos planteamientos están en la base de las concepciones curriculares actuales. El que en el diseño de situaciones se utilicen algunos resultados de la psicología piagetiana no cambia la característica tecnológica del currículo.

¿Es posible pensar otra escuela?

comprometido con ellas, el éxito o el fracaso son asuntos ajenos: no ha sido él quien ha elegido los contenidos, ni quien ha optado por uno u otro método, ni quien se ha propuesto los objetivos para la clase. Así, a medida que se avanza en la tecnologización curricular, se distancia el maestro más y más de su propia actividad y del sentimiento de realización individual que debe acompañar la ejecución racional de una actividad.

Estas consideraciones explican al menos en parte que el maestro no sienta la necesidad de la capacitación, ni que sus preocupaciones al comentar con sus colegas de trabajo se relacionen con su clase, ni que existan grupos de discusión sobre contenidos, métodos y resultados. Es que por falta de confianza en sí mismo, las inquietudes no se exteriorizan, ni se promueve su solución a partir de la comunicación con sus colegas.

Algo sobre los métodos de trabajo

A las consideraciones anteriores relacionadas con el distanciamiento entre el alumno y su quehacer y entre el maestro y su sentimiento de realización, vale la pena agregar otros elementos que caracterizan a la escuela de hoy y que refuerzan lo dicho hasta aquí. En primer lugar, y sin que haya mediado una exteriorización explícita, en el aula de clase el compromiso frente al saber se ha asumido como individual. Por otra parte, el conocimiento se ha valorado como un resultado, minimizando en las actividades la búsqueda y la creatividad y enfatizando en acciones preformuladas como algoritmos, la aplicación sin comprensión de fórmulas, o el cumplimiento irracional de una lista de acciones a realizar.

Las dos cosas están relacionadas puesto que, cuando se considera el conocimiento como actividad, está implicando el privilegio que se da frente al tratamiento individual a las actividades colectivas, de exploración, discusión y polémica, que implican la aceptación, dentro de un

ambiente de respeto y tolerancia, de la posibilidad que frente a un mismo fenómeno o situación problemática no solamente existan diferentes interpretaciones y explicaciones sino que se reconozca que ellas merecen ser tenidas en cuenta. Cuando se considera al conocimiento como actividad, el tipo de actividades que resultan apuntan hacia la formación de actitudes de confianza en la propia racionalidad, objetivada en la posibilidad real de explicarnos el mundo. Se logra en su ejercicio el conocimiento y apropiación de formas de trabajo que caracterizan al trabajo en la ciencia como la comunicación, la polémica, la disciplina de trabajo y la contrastación experimental.

Pero un ambiente de trabajo como el delineado en el párrafo anterior –cuando en la clase hay libertad de opinión y de búsqueda, cuando entre los compañeros existe tolerancia y deseo y capacidad para sustentar, defender o refutar puntos de vista– es incompatible con la existencia de actividades prefiguradas, con actividades que giran en torno a temáticas no interesantes para los alumnos y con maestros que a su vez no viven la clase como una búsqueda y no aceptan la posibilidad de arribar en las discusiones a puntos no imaginados desde el comienzo. Un ambiente de trabajo como el propuesto implica una concepción diferente del aula y la asignación de papeles distintos de los usuales a la participación del maestro y del alumno. Implica entre otras cosas que no exista una brecha entre lo que el alumno hace en la escuela y sus inquietudes, iniciativas e intereses; ni una brecha entre lo que el maestro hace y su compromiso íntimo de realización.

A manera de conclusión

Al considerar los asuntos planteados, se puede juzgar la situación tan complicada que se dificulta pensar en acciones que prometen cambios positivos en nuestro sistema escolar. Veamos algunas inquietudes.

1. Una de las consecuencias (y en el proceso cíclico, de las causas) de los currículos puntuales en los cuales el maestro pierde su au-

¿Es posible pensar otra escuela?

tonomía, es su formación deficiente. En este sentido si, como alternativa para solucionar los problemas de formación, el Estado ha seleccionado una estructura curricular «a prueba de maestros», éstos, conscientes de la pérdida de autonomía que está implicada en ello y de los resultados negativos consecuentes para la calidad de la educación, deben propiciar precisamente la recuperación de la autonomía para así, en la practica, por el compromiso que se asume frente a sí mismo y a su practica como docente, exigir posibilidades y condiciones reales de superación, capacitación y realización.

2. Ahora bien, si la formación deficiente de los maestros es reconocida por quienes están implicados en ella (Ministerio de Educación Nacional, Universidades, Facultades de Educación, Centros Experimentales, etc.) deberíamos promover siendo consecuentes, que se impulsara un gran debate nacional, un cuestionamiento sobre lo que se está haciendo y de él, la manifestación e impulso real de acciones prácticas concretas para mejorar la calidad de la educación.
3. Finalmente, la idea de lo que es capacitación debe debatirse. No solamente se trata de mecanismos mediante los cuales se logren más conocimientos, más datos y más «fórmulas». La capacitación deberá apuntar como meta a cambiar la concepción de la clase. Una alternativa es pensar en ella como una exploración conjunta de maestro y alumnos en torno a problemáticas interesantes para todos, en la cual la profundidad a la que se llegue y la complejidad de los temas que se traten no se determinen de antemano, sino que serán uno de los resultados de la clase misma. Una exploración en la cual todos participan e intervienen activamente y donde si el maestro gana liderazgo no será por ser el maestro, sino porque siendo adulto y poseyendo una formación disciplinaria mayor y mayor experiencia, vea más que los otros y sea más curioso y recursivo que los alumnos. Una exploración en la cual las palabras del maestro no detienen las alternativas y propuestas de los niños con respuestas definitivas y frases elusivas, sino por el contrario cuestionan las actividades, provocan la reflexión y abren constantemente nuevos horizontes frente al quehacer del grupo.

Calidad de la educación básica en Colombia

**La Escuela Pedagógica Experimental como
experiencia e innovación***

Recuento histórico

Antes de abocar el concepto de calidad de la educación, es conveniente abordar brevemente la historia de la Escuela Pedagógica Experimental (EPE), tomando como eje de la exposición sus planteamientos generales. Esta opción nos parece importante en cuanto lo que la Escuela es hoy no corresponde a lo que se pensó un día que debería ser. Hoy, para muchas personas es, además de una institución de educación formal, un laboratorio pedagógico y, en consecuencia, un lugar en el cual se generan y experimentan propuestas con la presunción de incidir en el Sistema Educativo Colombiano.

Cuando en 1977 iniciamos labores, cinco profesores de la Universidad Distrital y una maestra a punto de graduarse como licenciada, nuestra perspectiva se centraba, por una parte, en el pensamiento de Jean Piaget y en especial en lo relacionado con la adquisición de conocimientos y, por otra, en la formación de otros valores en la escuela, valores que no atinábamos a definir con precisión, pero que se relacionaban con la racionalidad, la honestidad y la capacidad y compromiso del individuo para transformar su entorno. Para nosotros era claro que el aprendizaje de conocimientos involucraba un proceso de asimilación y, consecuentemente, que se hacía imprescindible ade-

¿Es posible pensar otra escuela?

cuar los contenidos y temas al nivel de desarrollo cognoscitivo de los alumnos. Esto nos planteaba la determinación de lo que era posible aprenderse en un nivel dado de desarrollo cognoscitivo. En síntesis, lo cognoscitivo se constituyó en el centro de la actividad. El resultado fue una redistribución de temas y contenidos, que resultó ser diferente al propuesto en tal entonces por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) como programas de estudio.

Hacia 1980 se dieron dos transformaciones radicales que nos llevaron a emprender la investigación en otras direcciones. Por una parte, tomamos conciencia de la importancia del arte; por otra, nos planteamos una búsqueda dentro de parámetros hoy denominados «constructivistas». Lo primero condujo a privilegiar lo artístico dentro de las actividades escolares y, con ello, a brindar una intensidad horaria que hoy para bachillerato es de siete horas semanales, y a preferir para tales áreas a artistas profesionales frente a los licenciados en la enseñanza del arte. En cuanto a lo segundo, iniciamos una observación más detenida acerca de las formas de explicación de los niños y de sus procesos de construcción. Aunque esta preocupación ya estaba presente en algunas de nuestras reflexiones anteriores (Segura, 1977), fue en esta época cuando se convirtió en un horizonte de trabajo (Segura, 1980, 1991).

A partir de este momento concebimos una didáctica que logró estructurarse hacia 1984 como las Actividades Totalidad Abiertas (ATAs). Fue entonces cuando iniciamos nuestro primer Proyecto de Investigación formal, que nos financió Colciencias. Se trataba de explorar la posibilidad de utilizar las ATAs en un curso de ciencias naturales para lograr, sobre la base de la participación, el compromiso y la pertinencia, la comprensión de lo que se aprende. Para nosotros era claro que la ejecución y éxito de un proyecto como éste en la EPE no significaba que fuera válido para el Sistema Educativo, era necesario intentarlo en condiciones típicas: «en las aulas de hoy, con los maestros de hoy».

Fueron tales consideraciones las que nos llevaron a que en 1986 iniciáramos un segundo proyecto de investigación, también financiado por Colciencias, que básicamente buscaba la identificación de las po-

sibilidades y limitaciones de la alternativa didáctica en situaciones típicas. Trabajamos entonces con 10 profesores del Distrito en seis instituciones públicas, en la clase de ciencias naturales, en sexto grado (Segura y otros, 1989).

Fue paralelamente con la realización de este proyecto que en la EPE comenzamos la construcción de una concepción, entonces desconocida para nosotros: el ambiente educativo. Por la observación de muchos resultados de diferentes áreas y niveles, constatamos que lo que realmente determina el conocimiento, las actitudes y valores, no son las clases individuales, sino el ambiente educativo como totalidad.

En particular observamos que por ejemplo, independientemente del método de lectura y escritura que se utilizara (silábico, palabras normales, globalizado, de texto libre, etc.), los muchachos uno o dos años después de su aprendizaje eran, frente a la lectura y la escritura, indistinguibles. Esto que anotamos para el caso de la lengua materna es válido para las diferentes áreas. Se inició así la reflexión más puntual de los elementos del ambiente educativo.

Sobra decir que la década del ochenta fue muy rica en reflexiones y en movimientos para la escuela, en sentido amplio. En el país se debatía entonces sobre la tecnología educativa y se cuestionaba cada vez más acerca del papel del maestro y del carácter y significado de la escuela en la sociedad. La EPE no estuvo al margen de tal discusión. No sólo participamos activamente en congresos y demás eventos sino que nos planteamos la problemática que estaba en discusión en el interior de la Escuela.

¿Cómo podríamos esperar que los alumnos logaran niveles de autonomía (y de responsabilidad) si sus maestros obedientemente cumplían con prescripciones?, era una de las preguntas. No se cuestionaban las prescripciones en cuanto a su validez o racionalidad, sino simplemente, en cuanto a que eran prescripciones. Este cuestionamiento nos condujo hacia 1987 a repensar la formación de maestros, como aspecto nodal en la innovación y a concebir la autonomía del maestro en la dirección y organización del ambiente educativo.

¿Es posible pensar otra escuela?

Es así como, en la actualidad, cuando un maestro se vincula a la Escuela, una de sus primeras tareas es la elaboración de su programa o plan de trabajo. Para ello existe total autonomía. En este momento existen cursos paralelos cuyas actividades se orientan con planes de trabajo diferentes. Esto es posible sobre la base de tres supuestos. En primer lugar que el maestro sabe lo que va a enseñar (si es maestro de matemáticas por ejemplo sabe matemáticas). En segundo lugar, que el maestro es honesto, esto es, que va a hacer lo que él considera que es lo mejor. Y en tercer lugar, que existen suficientes ocasiones en el entorno escolar (espacio-temporales) que permiten la comunicación entre maestros, por áreas y por niveles.

Ya en épocas recientes se han dado otros hechos que nos han comprometido más con el trabajo. En 1991 en el Concurso «Premio Nacional de Pedagogía», organizado por la Universidad Javeriana y la Fundación Alberto Merani, fuimos distinguidos con el primer premio en la categoría de Innovaciones Educativas en la modalidad de educación formal. Así mismo, en 1992 iniciamos otra investigación, financiada por Colciencias, que actualmente está en marcha. Se trata de establecer hasta qué punto es posible transformar el ambiente educativo en una institución oficial. Trabajamos con tal meta en tres escuelas públicas, Los Naranjos de Bosa, Acacias I de Ciudad Bolívar y Diana Turbay I, del Suroriente del Distrito Capital.

Antes de terminar con el recuento histórico, conviene anotar que consideramos que lo que hacemos sólo tiene sentido en cuanto pueda inspirar transformaciones en el Sistema Educativo; por tanto hemos emprendido tareas de comunicación y divulgación de experiencias y resultados y acciones que paralelamente con la labor docente, apuntan, no sólo para los alumnos de la EPE, a ampliar tanto el conocimiento de nuestras posibilidades como ciudadanos como también a crear perspectivas de realización individuales. Es así como no sólo participamos en eventos, sino que nosotros mismos organizamos algunos de ellos, publicamos la revista *Planteamientos en Educación*, colaboramos en otras publicaciones nacionales e internacionales y en el área de arte, prensamos recientemente un disco de larga duración,

interpretado por alumnos de la Escuela (*De la escuela al disco*). Es también por ello que participamos activamente en la organización de grupos de fomento a la innovación e investigación, en la serie de conferencias denominada «Encuentro con el Futuro» y en la discusión permanente sobre temas de educación «Ciclo de Debates» y en la «Tertulia Pedagógica».

La calidad de la educación

La discusión acerca de la calidad de la educación debe verse desde diversas perspectivas. En primer lugar, es innegable que para todo país la educación es uno de los principales factores de desarrollo. Es por ello que como la situación de cada nación es diferente, el papel y lo que se espera del sistema educativo no son universales. Esto conduce a que las exigencias que se hacen a una educación en términos de calidad, no es la misma independientemente del país de que se trate. En segundo lugar, a través de la educación debe verse también la posibilidad de realización individual.

De esta segunda exigencia se derivan también implicaciones diversas puesto que en cierta medida el que la educación sea una alternativa real para escalar en la sociedad niveles más altos, es cada vez más incierto. Por otra parte, mientras para quienes se encuentran en los niveles sociales altos es posible comprar la educación que requieran para mantenerse en ellos, para los niveles más bajos el acceso a la educación está relacionado muy poco con el conocimiento, la capacidad de trabajo y la voluntad. Esto conduce a que quizás las exigencias de calidad sean diferentes en cuanto son diferentes los estudiantes.

En tercer lugar, una educación de calidad debe posibilitar al individuo situarse en perspectivas distintas frente a la realidad, esto es, que no sólo se forme en la tolerancia frente a otras opciones de interpretación, sino que él mismo acceda a visiones cuyas fuentes son distintas y algunas veces antagónicas. Tal es caso del arte, las matemáticas o la ciencia, pero también el de las diferentes culturas.

¿Es posible pensar otra escuela?

¿Qué educación requiere el país como factor de desarrollo? Es claro que hoy no basta con poseer recursos naturales. Estos dejan de ser un recurso real si además de ellos no poseemos el conocimiento que lo posibilite. Los inmensos bancos genéticos que poseemos no significarán desarrollo para quien posea las especies, sino para quien las patente. El conocimiento es una necesidad para el país y consecuentemente, una prioridad en la escuela y puede, por tanto, constituirse en un indicativo de la calidad de la educación.

Exteriorizado de esta manera creo que casi todos podemos estar de acuerdo en ello. El acuerdo se resquebraja, sin embargo, si consideramos el significado del término. Cuando nosotros hablamos de conocimiento no estamos queriendo significar solamente un catálogo de resultados, de fórmulas y procedimientos modernos, considerados como el conocimiento de la contemporaneidad. Entendemos el conocimiento más como *la capacidad para conocer*.

Una referencia histórica puede aclarar el asunto. Lo que diferencia el conocimiento de la Edad Media del conocimiento del Renacimiento no son sólo las nuevas formulaciones. Más que eso son las relaciones de los individuos con el conocimiento. Mientras para la Edad Media el conocimiento estaba constituido por un conjunto de verdades e interpretaciones distantes en cuanto se trataba de revelaciones, para la sociedad del Renacimiento se trataba de algo tan cercano que era posible de lograr, modificar y transformar en cuanto era producto de la reflexión y el experimento y tenía como fuente única la naturaleza (no los textos). Fue esta imagen de conocimiento la que permitió abocar con confianza y certeza los problemas y «descubrir» nuevas leyes naturales.

Esta idea de conocimiento se enriquece contemporáneamente en cuanto se toma conciencia del carácter humano de conocimientos y explicaciones. Los enunciados científicos, de ser descubrimientos de leyes ocultas, se convierten en nuestros días, en construcciones humanas que aunque dan cuenta de los fenómenos, no se atribuyen el carácter de ser «leyes naturales».

Es por lo anterior que la escuela debe propiciar el conocimiento no sólo en términos de resultado, sino y fundamentalmente de capacidad de conocer. Y nos planteamos esto porque consideramos que nuestra sociedad no requiere en principio de quienes sepan una colección de respuestas a problemas ajenos y jamás planteados, sino de quienes estén en capacidad para plantear problemas, de apropiarse de ellos y de embarcarse en la búsqueda de soluciones con plena confianza en su propia racionalidad.

Además, estamos convencidos de que la búsqueda de soluciones a los problemas e incluso su identificación no depende de la genialidad individual sino del trabajo en grupo, de la capacidad de trabajar en equipo. Consideramos pues que si la escuela logra esto, alcanza, en cuanto al conocimiento, una educación de calidad.

En cuanto a la realización individual, estamos convencidos de que debe recobrase el valor del saber e iniciarse una tarea global en contra de imperativos culturales que lo han devaluado hasta tal punto que no se concibe como una posibilidad real para llegar a ser. El conocimiento se ha reemplazado por títulos y recomendaciones que hacen el papel de amuletos. El éxito se ha articulado más con la buena suerte que con las capacidades y el conocimiento. El futuro depende más del azar que del trabajo y la persistencia.

Por otra parte, en nuestra cultura, nuestros problemas y carencias se mantienen ignotos mientras no exista una misión extranjera que, repitiendo constantemente la leyenda aborigen de Bochica, no nos los descubra y nos dé las soluciones. Es por ello que concebir una educación de calidad en nuestras aulas debe ser sinónimo de lograr en los alumnos confianza en sí mismos, en sus capacidades y en las posibilidades de trabajo en equipo. Es claro que esta confianza en sí mismos, no puede restringirse al dominio único de la ciencia y la tecnología, sino que deberá proyectarse desde otras perspectivas como el arte o la especulación humanística.

Estas concepciones nos han llevado a buscar las formas de trabajo y alternativas didácticas y pedagógicas que conduzcan a su realización

¿Es posible pensar otra escuela?

en la práctica. En particular vale la pena anotar el ambiente educativo, los sistemas de evaluación, las Actividades Totalidad Abiertas y los procesos de constitución de un equipo de trabajo.

El ambiente educativo

Si bien es cierto que uno de los elementos nodales de cualquier escuela es el conocimiento, también lo es que por el significado que se asigna a éste, las relaciones usuales entre alumnos y maestros se vean restringidas a situaciones de clase. Lo usual es que el alumno conoce a su maestro a través de la clase y el maestro conoce a sus alumnos por su participación en clase, por las respuestas a sus cuestionarios o por sus calificaciones. Cada quien conoce del otro sólo una parte, podríamos decir, metafóricamente, que conoce la cabeza.

La situación es más grave si recordamos que lo que el maestro dice puede no ser de él, puede ser de un libro o ser una lección. Tampoco lo que el maestro conoce del alumno es del alumno. Son dos desconocidos. La escuela es completamente distinta si el maestro se relaciona dándose como totalidad a su alumno, si el alumno lo ve en sus dimensiones humanas totales, con sus carencias y defectos, con sus aficiones y miedos, con sus incertidumbres y errores.

La escuela cambia de imagen para el alumno y para el maestro si las sanciones que se aplican no corresponden a la ejecución de un reglamento sino a consideraciones contingentes, circunstanciales y subjetivas; si la «evaluación» no pretende ajustarse a los criterios «objetivos» de un notario que expide una constancia, sino que se convierte en un diálogo entre protagonistas sobre situaciones vivenciales. A la inversa, la escuela y el significado de lo que en ella ocurre es diferente si los alumnos son vistos en su totalidad por sus maestros y por sus compañeros. El ambiente educativo que se genera es entonces formativo no sólo para los alumnos, sino también para los maestros.

La evaluación

En cuanto a la evaluación, hemos suprimido en la Escuela cualquier referencia a la calificación, esto es, a las notas (*véase* Molina, A., 1992). La evaluación consiste en un «alto en el camino» que se lleva a cabo con frecuencia y que permite a cada quien (alumno, maestro y grupo) juzgar la calidad y compromiso con el trabajo que se realiza. El que exista este tipo de evaluación no significa ni que hayamos implantado la promoción automática, ni que nadie tenga, por ejemplo, que repetir un año escolar; ni mucho menos que ya hayamos solucionado todos los problemas relacionados con los procesos evaluativos.

Una de las razones que nos han llevado a la eliminación de las calificaciones es la devaluación del conocimiento implicada por las prácticas que las acompañan. Los estudiantes usualmente no estudian para saber, sino para pasar. Otra razón fundamental es que si lo que priorizamos es la imagen de conocimiento que se construye y no los resultados, leyes o procedimientos, es muy difícil inventar estrategias que permitan asignar valores numéricos al proceso mediante el cual ésta se construye.

La organización de la clase

Las Actividades Totalidad Abiertas (ATAs) son una concepción de clase (Segura, 1991; Segura y Molina, 1991). Ésta se origina de las siguientes reflexiones.

- 1) El estudiante antes de la clase ya posee un conjunto de conocimientos acerca del mundo y en particular acerca de lo que será el tema de la clase, conocimiento que hemos denominado preteorías, que debe ser tenido en cuenta puesto que se constituye en el código y mirada a través de los cuales ve la realidad.

¿Es posible pensar otra escuela?

- 2) Los estudiantes poseen interrogantes e inquietudes acerca del mundo en que vivimos. Estas inquietudes, a diferencia de los temas prefijados externamente como programaciones, sí pueden constituirse en problemas legítimos alrededor de los cuales puede girar la clase.
- 3) El nivel de complejidad con que se tratan los temas y problemas que se estudian está determinado por las posibilidades cognoscitivas de los alumnos y no por exigencias predeterminadas externamente.

Sobre la base de estos presupuestos consideramos que las actividades deben originarse de preguntas e inquietudes de los alumnos y explorarse en sus múltiples conexiones. Las discusiones y propuestas experimentales deben enunciarse en términos de los alumnos y no del maestro. El proceso de construcción del conocimiento debe privilegiar, por tanto, las aproximaciones de los alumnos de tal manera que sean sus formulaciones el elemento dinamizador de la clase. Sobra decir que el tratamiento de los problemas se da en grupo. En esta concepción el maestro es un orientador de la discusión, un «preguntador», esto es, alguien que, sabiendo más, puede fácilmente liderar las búsquedas. Veamos dos ejemplos:

1. Hace algún tiempo un estudiante de grado décimo interrumpió abruptamente en la clase de física con algunas consideraciones por demás ajenas a lo que tratábamos.

«¿Es posible hacer un túnel que una a Bogotá con Buenos Aires?», inquirió.

Quiero anotar que lo que se estaba discutiendo en tal momento no tenía nada que ver con la pregunta de Camilo. Sin embargo, la inquietud no solo interesó al maestro, sino que inmediatamente los compañeros también se sintieron tentados de opinar y en efecto opinaron. El asunto es que el curso se dedicó a estudiar cuáles serían las características de tal túnel, su longitud, su tamaño, la inclinación con respecto a la vertical, con qué debería construirse, etc.

Creo que a raíz de tal actividad los muchachos y el maestro aprendieron mucho más de geografía que de física. Aunque

no era lo único que se hacía, la actividad se mantuvo como centro de la clase por cerca de un mes. Un día Camilo, en una hora de recreo, abordó al maestro.

«Oye, ¿sabes qué estoy pensando? Pero no me vayas a decir que estoy loco, aunque de verdad creo que estoy loco. Es que ese túnel que une a Bogotá con Buenos Aires, a pesar de que es recto, realmente no es recto porque hasta la mitad es bajando y de ahí en adelante es subiendo, es decir, es como dos planos inclinados que se unen. Lo que no entiendo aunque sé que tiene que ser así es cómo una recta es a la vez recta y dos planos inclinados...».

En la clase siguiente se consideraron las inquietudes de Camilo.

2. Un día los muchachos también de décimo decidieron establecer qué cantidad de oxígeno producía el bosque del colegio. La cuestión tiene sentido puesto que es mucha la insistencia cotidiana sobre la importancia de los árboles y en general de la vegetación para la producción de oxígeno.

El problema era realmente cautivante, y lo era para todos.

Pues bien, la actividad en la clase de química y en otras clases se concentró en buscar la solución del problema. Y hubo necesidad de establecer métodos para determinar la cantidad de oxígeno que produce una hoja de cada especie. Constatar que lo que se produce en el tubo de ensayo, esto es, que esa burbuja es de oxígeno. Y luego tuvieron que calcular cuántas hojas hay en un árbol (por ejemplo en un arrayán o en un eucalipto) y también establecer cuántos árboles de cada especie existen en la zona y lograr, finalmente, para un año, el número de metros cúbicos de oxígeno producidos. El resultado no importa, pero lo que sí es cierto es que lograron además de un resultado muchas otras cosas.

Estas características de la clase conducen al enunciado de programas en términos muy precisos en cuanto a ciertas actitudes y valores como la tolerancia, la capacidad de argumentación, la habilidad para formular hipótesis e identificar variables y la persistencia frente a las dificultades; y muy laxos en cuanto a los temas de estudio. Esperamos que a través de los problemas que se estudian sea posible abor-

¿Es posible pensar otra escuela?

dar, por ejemplo en Física, la teoría de la estructura de la materia, el movimiento, las leyes de conservación, los circuitos eléctricos, la propagación del calor y otros temas que se incluyen en cualquier programación usual. Es claro también, que esta concepción de clase es antagónica con los libros de texto como guía para el trabajo, aunque reivindica su existencia como elemento de consulta.

En cuanto a la formación artística propugnamos porque cada curso se convierta en un grupo, ya sea de música, de teatro o de danza sin exclusión de nadie. Lo mismo sucede en la exploración en artes plásticas. En estas actividades no se trata de privilegiar a «los más dotados» sino precisamente de propiciar que, sin olvidarse de los más dotados, los menos dotados accedan paulatinamente a niveles más altos con respecto a sus propias realizaciones.

La constitución de un equipo de trabajo

¿Cómo ha sido posible el desarrollo del proyecto (en sus 17 años de existencia) sin contar con un grupo de maestros estable? La inestabilidad de la planta de personal es una característica que nos ha preocupado desde hace mucho tiempo y que recientemente se ha venido discutiendo por profesores y padres de familia. Y el asunto es claro, la movilidad profesoral no permite la existencia de proyectos particulares estables (de área, de nivel o de ambiente educativo). La pregunta inicial es entonces más pertinente.

La explicación que aparece sin pretenderse que sea la única, ni la más determinante está vinculada con el ambiente educativo. Cuando un maestro se vincula a la Escuela, lo único que podemos presumir con algún grado de certeza se relaciona con su formación disciplinaria y su apertura a la novedad. En cuanto a su formación posterior, además de la exigencia institucional de organizar autónomamente su tarea como docente y de enfatizarse en la no existencia de notas en la evaluación, el resto corre por cuenta del ambiente educativo.

Los alumnos, que sí tienen cierta permanencia en el Proyecto son tal vez los primeros en juzgar lo que el maestro hace. Y no es raro el caso en que al constatar ciertas formas de trabajo didáctico manifiestan: «*Tu no conoces el Proyecto, aquí no se trabaja así. Nosotros te vamos a ayudar*». Un segundo elemento lo constituyen los compañeros de área quienes en las discusiones semanales comparten iniciativas y preparan conjuntamente el trabajo. De parte también de los maestros surge un control y colaboración a través de los Directores de Grupo quienes continuamente están evaluando el trabajo que se realiza en su nivel, planteando dificultades y haciendo sugerencias. Finalmente, el grupo de maestros como colectivo comenta y aporta permanentemente iniciativas en las reuniones diarias de «fin de la jornada» que se llevan a cabo todos los días entre las 12:30 y la 1:30 de la tarde. Una mención especial merecen los comentarios de los padres de familia, quienes también poseen cierta estabilidad en el Proyecto.

La inestabilidad del grupo de trabajo se debe en parte al carácter innovativo de la experiencia. No cualquier maestro coincide con los propósitos y características del proyecto. También es de importancia el nivel de remuneración de los maestros. Muchos de ellos tienen que abandonar la EPE porque tienen ofertas mejores de otros planteles. En fin, otros se van de la Escuela debido a otras perspectivas de estudio o de ocupación.

Indicadores para evaluar la experiencia

Es natural que una organización escolar y una concepción de escuela fundada en estos términos plantee muchos interrogantes y suspicacias en torno a sus resultados. Es por ello que conviene explorar algunos indicadores que podrían ser útiles a tal respecto. Recordemos sin embargo que aunque aparentemente existen parámetros de trabajo establecidos y que éstos parecen definitivos, por definición, la Escuela se ha propuesto una búsqueda. Ya en 1987 anotábamos cómo el quehacer en la Escuela podría definirse en estos términos:

¿Es posible pensar otra escuela?

«Se trata de concebir una institución en la cual no todo está resuelto. En la cual pueda pensarse en alternativas de organización, donde se enfatice en el trabajo colectivo. No se trata entonces de pensar en el diseño de situaciones que inspiren desde el exterior confianza y seguridad. Por el contrario, se trata de propiciar situaciones problemáticas que deberán enfrentarse colectivamente para su solución, propiciando así una actitud de confianza en sí mismos y en el colectivo. Y este planteamiento irrigará el que hacer total de la escuela creando un ambiente educativo que a la par que se proyecte hacia el conocimiento, procure una formación de valores donde la autonomía y la responsabilidad orienten la cotidianidad».

Las inquietudes con respecto a lo que estamos exponiendo se pueden presentar a tres niveles. En primer lugar, podría preguntarse si lo que planteamos es conveniente. En segundo, si es posible en la práctica. Y, en tercero, con qué éxito se ha aplicado. En cuanto a lo primero, nos remitimos a nuestra justificación previa y evidentemente, es materia de discusión. En cuanto a la segunda pregunta veamos algunas opiniones de estudiantes de la EPE, que pueden ser ilustrativas. (Las entrevistas corresponden a un trabajo de evaluación que estamos adelantando actualmente y fueron grabadas en junio de 1992).

Opiniones de algunos alumnos antiguos de la E.P.E. (10 a 12 años de permanencia) con respecto a los alumnos que ingresan al bachillerato (alumnos nuevos):

Al principio los nuevos llegan todos santicos, participan en clase, hacen tareas, no capan clase, pero cuando se dan cuenta que no los presionan, de que no hay exigencia, ni notas y que no los suspenden, se dejan y se tiran a la locha. Toman la libertad de acá para experimentar, les toca pasar de unas normas cerradas a unas abiertas y se despelotan, luego se ven obligados a hacer propuestas pero están acostumbrados a que todo se les de hecho. Al final de año se dan cuenta que no han hecho nada y que van atrasados, entonces se sorprenden.

Cuando ellos llegan acá traen muchos conocimientos de biología, naturales, matemáticas, sociales; pero en el momento de hacer algo manual no pueden. En los otros colegios no les dan teatro, música, pintura, eso les parece novedoso y les gusta. Es fijo que una muchacha que venga de colegio de monjas lo único que sepa tocar sea flauta dulce, ven un tambor y se vuelven locos.

Los nuevos se rigen únicamente por lo que dice el profesor, o se pegan a los libros y creen que estos tienen toda la verdad. Creen que se trata sólo de memorizar y traer un montón de recuerdos y de fórmulas pero no saben sustentar sus ideas. Discutir les parece bobísimo, salen con sus fórmulas y no pueden apartarse de ellas. Aquí hay que argumentar, si no se sabe la fórmula se discute hasta que se llega a ella, cuando se les pide ir más allá se frenan.

Un problema grande de los nuevos es que ellos no estudian por aprender, sino por la nota. Están acostumbrados a que si sacan buenas notas los premian, no estudian por responsabilidad de aprender, además una nota no mide lo que una persona es capaz.

La adaptación tiene que ver con la responsabilidad. Nosotros hacemos más o menos lo que queremos, pero ellos se han dado cuenta que es diferente el modo de hacer de nosotros al de ellos, nuestra libertad tiene que ver con el estudio. Para entender lo de la autonomía hay que pasar por un proceso largo que consiste necesariamente en tener problemas, en pasar por diferentes situaciones, dialogar, buscar ayuda y dejarse ayudar, sobre todo discutir y entrar en polémica con los compañeros. Para un muchacho que venga de un colegio tradicionalista acostumbrado a la presión, le es difícil entender todo eso y puede interpretarlo como que la libertad es vagancia.

Opiniones de alumnos de bachillerato nuevos, luego de seis meses de permanencia en la EPE:

Parece que el pénsum académico de la escuela es bajo, que le exigen a uno sí, pero son dos tipos de exigencia diferentes. La exigencia de un colegio tradicional es apren-

¿Es posible pensar otra escuela?

der todo memorizando, es simplemente la mecánica y aquí le están exigiendo a uno el razonamiento, más sin embargo yo creo que para que este proyecto fuera 100% casi perfecto, le haría falta un poco de eso, que ese razonamiento fuera acorde con un pénsum alto, eso sería para mí lo único que le falta, eso.

Yo creo lo contrario de él, primero que todo en los colegios tradicionales, pues sí, hay un régimen muy alto y hay que memorizar demasiado, pero no es lo mismo que acá, son cosas muy diferentes, aquí se trata es de ver las bases de cada cosa y entonces si uno tiene las bases puede principiar a sacar muchas cosas que en la memorización no va a sacar, por ejemplo en los colegios en que yo he estado siempre tratan de ser muy rígidos en el método y aquí no. Aquí lo hacen ver que uno tiene que tener esa responsabilidad, estudiar por uno y no por saber eso y que lo estén obligando y por una nota, sino porque uno quiere aprender lo que a uno le gusta aprender cosas nuevas y de ahí sacar la metodología para tener bien las bases. Entonces lo que yo digo es que me gusta el colegio, no creo que sea un nivel bajo académicamente, el bajo nivel es de cada uno.

J.D.: Uno sabía, por la nota, cómo iba; ahora ¿cómo saben ustedes como van?

Yo creo que es más que todo de conciencia, de evaluarse uno con la verdad, de decir yo he rendido o no he rendido, es un método de evaluación personal.

J.D. ¿Y usted lo hace?

Sí, por ejemplo últimamente me ha ido muy regular en español, mal, entonces para uno poderse evaluar y saber realmente como va, debe ser muy honesto con uno mismo. Por ejemplo en este momento diría que en español me ha ido mal, pero también reconozco y admito que en matemáticas me ha ido muy bien. Entonces es más hablar con la verdad y ser honesto consigo mismo. Porque además las notas, yo siempre he pensado que las notas no son la medida de lo que uno sabe, ni dicen realmente lo que uno sabe.

Opiniones de unas alumnas que estuvieron un año fuera de la EPE, y regresaron:

D.E.: Por ejemplo porque yo vengo con todo memorizado. J. (un profesor) me decía eso, por ejemplo que yo me memorizaba todo en álgebra... pues yo me tuve que memorizar todo, que logaritmos, que una cantidad de vainas que claro me quedaron en la cabeza. J. me preguntaba una cosa y yo le respondía un libro completo y todavía estoy haciendo así, no he podido olvidar todo lo que memoricé, pero yo creo que poquito a poquito me voy acostumbrando a esto y a las preguntas y a que pueda pensar por mí misma y no por un libro, ¿ya?

G.: Señalaste que había una gran diferencia entre el mundo de afuera y el de acá, dentro de esa diferencia quisiera saber cómo era la relación con los maestros y qué maestro te impactó así positivamente o qué eran aquellas cosas buenas que dices que había en el otro sitio; qué son aquellas que encuentras acá y cuáles son las que estás en contra con las que hay acá y allá?

D.E.: Las relaciones con los maestros eran muy frías y allá se trataban era como maestros, no era como compañeros, no se podían encontrar, era imposible, era una relación demasiado seca y había un margen muy grande entre ser maestro y ser alumno, era un espacio que había demasiado grande, ¡grandísimo!, uno nunca podía llegar a sentir alguna amistad con un maestro, era imposible, además que era prohibido. Bueno, yo me he puesto siempre a comparar, que el X (el otro colegio) era así, y la EPE así. Yo estoy de acuerdo con la organización del X que era muy buena, todo lo administrativo, era muy grande, eso me gustaba muchísimo: en la cafetería, en todo, y nunca hubo ningún problema.

J.D.: En lo académico?

D.E.: Es un estilo tradicionalista, de memoria, el que tenga más memoria es el mejor, acá en la EPE tú te ganas todas las cosas por meritocracia, que es lo que he visto y toda la vida ha sido.

J.D.: Por meritocracia... ¿cómo es eso?

D.E.: No te hagas el bobo (risas).

¿Es posible pensar otra escuela?

Con respecto a las actividades, las alumnas que estuvieron fuera de la EPE anotan:

C.: ¿Las actividades son muy opuestas o muy parecidas?, ¿hay diferencias en el trabajo académico?

N.: Pues aquí es sobre todo un trabajo en grupo y propones, se le pregunta al otro y si necesitas algo se lo preguntas al maestro y el que hables allá en clase es el colmo, pues es un irrespeto a la clase, y... cosas así.

J.D.: ¿Tus opiniones importaban en clase, había forma de manifestarlas?

N.: Si tenías algo hacia la clase, si lo decías resultaba como un insulto hacia la clase y era fregado... 'este se está revelando', te llevaban donde el director y allá tenías que decir.

J.D.: ¿Y en las materias podías opinar sobre lo que estaba pensando?

N.: Si tenía alguna duda podía preguntar y decir, pero no era que fuera muy tomado en cuenta lo que tú decías. Uno llega aquí en una clase y dice: a mí no me gusta como está enseñando o no me gusta el tema que estamos viendo. Por ejemplo allá te tiene que gustar porque es el tema que te tenías que aprender y así, no puedes llegar a decir no me gusta.

J.D.: ¿Que ibas a decir D.?

D.: Pues es respecto a la pregunta de C., pues aquí en los grupos en cada nivel se hacen como proyectos, que si en los otros colegios también se hacía igual es la pregunta y te respondo. En mi colegio nunca los alumnos hicieron nada por proyectos, nunca, nunca pasaron un proyecto de nada. Nunca jamás se reunieron para hacer cualquier cosa, además que allá le tenían organizado todo. Allá es muy fácil la cosa, me parece más difícil la gente de este colegio.

J.D.: ¿Por qué?

D.: Aquí las preguntas son diferentes ¿Qué te parece a ti? Entonces te pone a funcionar tu cabeza, ya qué pienso de

tal cosa. En otro colegio dar una respuesta de un libro y listo y se acabó la vaina. Es como decir: ¿cuál es la capital de Cundinamarca?, entonces tú ahí mismo dices: Bogotá, esas eran las preguntas del X.

Estas respuestas ilustran de alguna manera el ambiente educativo que hemos querido construir en la EPE. Somos conscientes de que estamos muy lejos de las condiciones de trabajo imaginables como óptimas, sin embargo las queremos tener como perspectiva.

En cuanto al éxito de la experiencia, esto es, con respecto a los resultados, es difícil determinar indicadores. Cuando se piensa que la vida en la Universidad puede ser un factor de juicio, se está asumiendo que la Universidad hace las cosas bien. Sin embargo, tal afirmación puede cuestionarse. A nuestra manera de ver, la Universidad, por su organización y por la imagen de conocimiento que allí impera y transmite, es el ejemplo más característico de la escuela medieval que es precisamente lo que queremos combatir. Es por ello que nuestra añoranza se limita en tal respecto a que nuestros egresados sobrevivan a la Universidad. Y la Universidad comienza con los exámenes del Icfes, pruebas en que nadie cree, pero que no pueden eludirse, por lo menos mientras se conciba la educación como un privilegio restringido a quienes pueden pagarla o tienen suerte. Las pruebas de Estado irracionalmente se constituyen en evaluación de lo que se hace en la enseñanza básica y, sobre la base de alguna concepción de conocimiento, están enfatizando precisamente en que lo más importante en la realización de un individuo es su origen social y que lo único que puede cambiar las cosas no es el conocimiento, sino la suerte.

En la actualidad tenemos sólo 5 promociones de egresados con un total de 65 alumnos. Nos encontramos, de acuerdo con el Icfes, aproximadamente en el puesto 130 entre 850 colegios de Bogotá. Nuestros promedios en todos los años son de nivel alto y siempre hemos obtenido los mejores resultados en aptitud verbal y razonamiento matemático. El 50% de los egresados estudian profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología. El 25% artes. El 15% otras carreras y el 10% no asiste a la Universidad.

Dificultades y obstáculos de la experiencia

Dificultades

Se trata de enunciar las dificultades externas al proyecto, esto es, aquellas cuyo origen es ajeno a la experiencia.

- En primer lugar, las mayores dificultades que afrontamos, y que difícilmente puede decirse que un día lograrán superarse, se derivan de la cultura. El proyecto plantea significados diferentes para lo que es el conocimiento, el aprendizaje, la educación y la tolerancia, que chocan con expectativas y concepciones manifiestas en nuestra cultura.

Mientras culturalmente las fuentes del conocimiento se articulan con la autoridad (representada en el maestro, textos o especialistas) y el conocimiento se limita a resultados identificables con precisión (procedimientos, enunciados o definiciones), en nuestro caso tratamos de enfatizar en la conquista de la confianza en la propia racionalidad, en la búsqueda autónoma y, consecuentemente, en la posibilidad de errar. Estas diferencias conducen a desconfianza en el proyecto de parte de algunos padres de familia, estudiantes e incluso de la comunidad. Más aún, la no existencia de calificaciones puede dejar al padre de familia y al estudiante sin parámetros de juicio.

- En el mismo sentido podríamos anotar el valor que en nuestra cultura posee la suerte (el azar) y el mesianismo. El que enfocamos en la exploración a través de la discusión y la argumentación racionales, choca entonces con expectativas eficientistas que arguyen que en tales procesos se pierde mucho tiempo y que *«es mejor que sepamos la respuesta de una vez»*.

Esta última observación es característica de las concepciones de aprendizaje. En una experiencia que adelantamos actualmente, los niños de una escuela pública luego de haber estado trabajando activamente en la huerta escolar y en un invernadero y de estar discutiendo y propo-

niendo soluciones a dificultades propias de tales actividades, preguntaron al maestro: «¿cuándo nos vas a enseñar algo?». El asunto es que los estereotipos de clase y de conocimiento conducen a que si el maestro no «dicta» la clase, simplemente no hay clase, ni aprendizaje.

- La tercera dificultad surge de la concepción de educación y del papel del educador. Para muchas personas, los maestros son necesarios porque ellos los padres no tienen tiempo para enseñar a sus hijos. Si ellos tuvieran tiempo, las cosas no tendrían problema. Esta idea conduce a que cualquiera habla de educación y habla de ella con autoridad. Con las cosas así, todos se convierten en jueces y se presenta cierta suspicacia con respecto a lo que se hace.
- En cuarto lugar, y tal es un elemento que se deriva también de la cultura, anotemos la dificultad para constituir equipos de trabajo. No basta para ello con las discusiones y el intercambio de opiniones, se requiere de una actitud, esto es de una disposición no sólo para escuchar al otro, sino para cambiar de opinión si tal es el caso. Muchas veces luego de largas discusiones, a pesar de ellas, todos seguimos pensando lo mismo, como si no hubiese habido discusión.
- Otras dificultades se relacionan con aspectos muy precisos de la educación en nuestro medio. Los maestros para lograr ingresos que les permitan vivir decentemente tienen que alternar su trabajo en la escuela con otras ocupaciones (docentes y no docentes). Esta situación conduce algunas veces al abandono de la EPE y con ello a la dificultad para mantener proyectos particulares. Adicionalmente, la inestabilidad del cuerpo docente conduce a mantener permanentemente la preocupación por la formación de maestros.
- Finalmente, anotemos entre las dificultades la carencia de habilidades entre los maestros para escribir y, por ello, para dejar testimonios de lo que se hace y para comunicar sus experiencias.

¿Es posible pensar otra escuela?

Obstáculos

Cuando se emprende una tarea sin una definición previa de las metas y los métodos, en los procesos de búsqueda tenemos que enfrentarnos a dificultades propias de las aventuras.

Casi siempre los obstáculos aparecen en parejas. Los más característicos son los siguientes.

1. Pensar que lo tradicional es malo, por definición y, alternativamente, que lo nuevo es bueno, simplemente porque es nuevo.
2. Creer que ya se tiene todo resuelto, juicio que se conjuga con la idea de que «estamos en nada».
3. A veces estamos convencidos que la autonomía es posible, otras, pensamos que es imposible. En particular, actualmente estamos discutiendo en el colectivo de maestros sobre la conveniencia de recuperar la memoria académica de la Escuela sin interferir con la autonomía del maestro frente a las decisiones en su clase.
4. En el mismo sentido, a veces se añora la participación, a veces se teme la participación.
5. Un obstáculo inevitable es la discusión de si mejores condiciones de remuneración garantizan la producción intelectual o si, por el contrario, es ésta la que debe determinar las mejores condiciones salariales. Al respecto anotemos que en la actualidad los maestros que escriban sobre su experiencia docente dentro del contexto EPE reciben un 20% de sobresueldo por año. Es una propuesta que apenas está comenzando a dar frutos y es objeto de discusión entre los maestros.

Epílogo

Aunque aún no se ha emprendido una evaluación sistemática de la experiencia innovativa, empresa para la cual no existen los recursos necesarios, estamos convencidos de la posibilidad de construir una concepción diferente y más humana de escuela.

Ahora bien, lo que hemos planteado y creemos que es posible lograr, no puede restringirse a la formación de los alumnos, sino que debe considerar también las formas de organización escolar, que podrían dinamizar la escuela colombiana. El que hayamos constatado que los maestros sí están en capacidad de organizar autónomamente su que-hacer, de manera explícita, es un resultado de importancia. En nuestra opinión, los programas de estudio y los textos guía, en general, han frenado la dinámica de la escuela.

En segundo lugar, las dificultades más importantes se derivan de nuestra cultura y nuestras tradiciones. La superación de ello no es tarea única de la institución escolar, es importante desmitificar el conocimiento, valorizar lo que somos capaces de hacer y lo que hemos hecho y reconocer los grandes problemas que son propios del país como proyectos de investigación colectivos.

En tercer lugar, si institucionalmente se recuperaran los espacios de discusión y reflexión pedagógicos y se valorizaran los documentos que se producen, seguramente la escuela se dinamizaría por la posibilidad de intercambio de experiencias y el consecuente surgimiento de innovaciones.

¿Es posible pensar otra escuela?

Bibliografía

- Molina, A. (1992). «La evaluación: aproximación desde la complejidad de la escuela», *Planteamientos en Educación*, Vol. 1 N° 4, Bogotá.
- Segura, D. (1977). «Elementos para el análisis de una metodología para la enseñanza de la física». VII Congreso Nacional de Física. Cartagena, Colombia. *Anales del Congreso*.
- (1981). «Continuidad o discontinuidad en la enseñanza de las ciencias», *Naturaleza, Educación y Ciencia*, N° 0, Bogotá.
- (1986). Informe final, *Proyecto Colciencias Co 9735550183*, Bogotá.
- , Molina A. y otros (1989). Informe final del Proyecto «La enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en el primer año de enseñanza media» (parcialmente financiado por *Colciencias, Co 62111000286*, Bogotá.
- , Molina, A. y otros (1990). «Exploración de la posibilidad de aplicación de una alternativa para la enseñanza de las ciencias en el nivel de básica primaria, inspirada en las Actividades Totalidad Abiertas», *Proyecto Colciencias 14021000190*, Bogotá.
- (1991). «Una alternativa didáctica: las ATAs», *Planteamientos en Educación*, N° 1, Corporación Escuela Pedagógica Experimental, Bogotá.
- (1991). «Una premisa para el cambio conceptual: el cambio metodológico», *Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 9 N° 2, Barcelona, España.
- y Molina, A. «Las ciencias naturales en la escuela», *Investigación en la Escuela*, N° 14, Sevilla, España.

Posibilidades y limitaciones para la investigación pedagógica en el contexto escolar*

* Algunas afirmaciones de esta ponencia forman parte de los resultados obtenidos en desarrollo del Proyecto de Investigación 1402-10-001-90, «Exploración de la posibilidad de aplicación de una alternativa para la enseñanza de las ciencias en el nivel de básica primaria, inspirada en las Actividades Totalidad Abierta (ATAs)», financiado parcialmente por Colciencias.

Al abordar el tema de las dificultades para la investigación pedagógica, es conveniente distinguir entre: a) las dificultades propiamente dichas, que se refieren a aspectos externos a la actividad investigativa, que denominaremos *dificultades* y, b) *los obstáculos* que tienen que ver con el proceso investigativo, esto es, con la actividad. Aunque esta distinción permite organizar la exposición, como veremos, tanto lo uno como lo otro, pueden tener en algunos casos origen común.

Primera dificultad: la tradición

Aunque la tradición está presente en muchos comportamientos e incluso en las legislaciones, restringiremos el tratamiento a tres aspectos que pueden ser determinantes: la concepción del conocimiento, la concepción del método y los logros de la actividad docente. Estos elementos se articulan con aspectos de lo que podríamos denominar “la cultura escolar”, que está íntimamente ligada con la cultura, en sentido amplio.

La concepción del conocimiento

Consideremos las consecuencias que se derivan de concebir el conocimiento como un conjunto de verdades absolutas. En primer lugar,

¿Es posible pensar otra escuela?

reiteramos que una de las evidencias de que ésta es la concepción tradicional se ilustra en el énfasis que se otorga a los algoritmos, enunciados y definiciones (esto es, en la enseñanza de temas en comparación con las actividades que en clase podrían conducir, por ejemplo, a la formación de un pensamiento matemático, como son la creatividad, la modelación y el pensamiento lógico). O en la usual formación en la aceptación de resultados sobre la base de argumentos de autoridad (la exposición del maestro. La referencia del texto escolar, etc.), en detrimento de ejercicios en la prueba basados en la argumentación, la discusión, la búsqueda colectiva y la construcción de la objetividad.

La manera como esta tradición se opone a actividades de innovación e investigación, se puede visualizar considerando la tranquilidad con que se asume la tarea docente. Como el ejercicio de la docencia se circunscribe a la enseñanza de verdades que el maestro cree saber, no hay nada más que aprender, ni qué explorar. Pero adicionalmente el maestro se impermeabiliza frente a la búsqueda, en cuanto no se comprende que existan quienes investigan o innovan. En estas condiciones, el estudio, la discusión y las posibles polémicas son actividades sin sentido. Desde la concepción del conocimiento como constituido por verdades absolutas, no existe ninguna justificación para tales actividades. No es pues que el maestro se niegue a buscar solución a determinados problemas, es que el maestro no ve que tales problemas existan.

La concepción del método

Para el maestro que concibe el conocimiento como un *conjunto de verdades absolutas*, el camino ya está definido. Como las metas de la clase se restringen a que los alumnos manejen algoritmos y definiciones, no puede haber alternativas al adiestramiento y la repetición de soluciones a problemas ya resueltos. Por esta misma razón, si el error se tolera, dentro de ciertos márgenes, es porque se lo considera una consecuencia de la falta de cuidado o de atención, no como fuente importante e ineludible del conocimiento.

Los logros de la actividad

El conocimiento es difícil, tan difícil que ha sido logrado por genios. Es natural, en consecuencia, que todos no sean capaces de conseguirlo. No se trata entonces de buscar alternativas ante el fracaso «de los alumnos», éste es incluso conveniente pues discrimina y es posible entonces, a partir de las pruebas, seleccionar a los mejores. Podría decirse incluso que muchos maestros se valorizan íntimamente ante los fracasos de sus alumnos.

Segunda dificultad: el contexto

Consideremos ahora otro elemento, la historia del pensamiento ha demostrado que la investigación (y la innovación) no son actividades espontáneas¹. Para que se den, se requiere que exista un contexto

1. Al respecto anota S. Toulmin (1977, p. 226):

«Para resumir: las condiciones generales en que la curiosidad reflexiva de los hombres dio origen a la ciencia auténtica –es decir, a una tradición disciplinaria y profesional continua de especulación críticamente controlada sobre la naturaleza– sólo han existido raramente. Tomando como totalidad la historia humana, la regla ha sido la caza de la herejía o el conformismo intelectual, y la excepción la tolerancia de las innovaciones intelectuales. Las autoridades políticas y eclesiásticas raramente han admitido que los hombres escudriñen los cimientos intelectuales de su herencia conceptual con total libertad de crítica, por el temor ideológico de poner en peligro la estabilidad de esa herencia. Hallamos que surgen o resurgen auténticas tradiciones e instituciones científicas sólo allí donde, de tanto en tanto, se alcanza esa frágil confianza. Sólo allí vemos aparecer o reaparecer los ideales intelectuales compartidos y las instituciones de una profesión científica; y sólo en tales contextos observamos el establecimiento o restablecimiento de las fundamentales actitudes públicas de modestia conceptual y tolerancia de las innovaciones intelectuales».

En un sentido similar, J. Bronowsky (1965, p.61) anota:

«Disentir no es en sí mismo un fin; es la marca superficial de un valor más profundo. El disentimiento es la contramarca de la libertad, así como la originalidad lo es de la independencia de mentalidad. Y así como originalidad e independencia son las

¿Es posible pensar otra escuela?

que las haga posibles. La investigación como producción de conocimientos requiere de tolerancia y libertad de pensamientos. En otras palabras, para que la actividad de producción de conocimientos sea posible, la sociedad debe brindar tal contexto. Ahora bien, aunque esta idea se refiere a la sociedad como un todo, podría restringirse a la existencia de sociedades disciplinarias (¿científicas?), esto es, a la existencia de comunidades o grupos que compartan problemas, que compartan intereses y que por consiguiente requieran y valoren la comunicación entre ellos. Cuando esta actitud sea un hecho, las publicaciones se harán necesarias; antes no existirán autores (que deseen dar a conocer sus hallazgos) ni existirán lectores (que quieran conocerlos). Cuando aquella exista, tendremos la polémica, la libre creación, la posibilidad de disentir y de crear colectivamente.

En la actualidad existen grupos que con tesón y esfuerzo buscan, investigan y tratan de producir alternativas. Estos grupos, sin embargo, están (o son) muy aislados y, como consecuencia, los resultados

necesidades privadas para la existencia de una ciencia, el disentimiento y la libertad son necesidades públicas. Nadie puede ser científico, aún en privado, si no posee independencia de observación y de pensamiento. Pero si la ciencia ha de ser efectiva como una práctica pública, debe ir más allá, debe proteger su independencia. Los salvaguardas que se deben ofrecer son evidentes: libertad de búsqueda, libertad de palabra, tolerancia. Estos valores nos son tan familiares a quienes convivimos con peroratas políticas, que parecen autoevidentes. Sin embargo, serán autoevidentes, esto es, necesidades lógicas, sólo cuando los hombres estén ante la exploración de la verdad, es decir, en una sociedad científica. Las libertades y la tolerancia no han sido importantes en sociedades dogmáticas, aun cuando el dogma fuera el cristianismo. Sólo fueron garantizadas una vez cuando floreció el pensamiento científico, en la joven Grecia.

... La sociedad de los científicos debe ser una democracia. Sólo puede mantenerse viva y crecer en una tensión entre disentir y respetar; entre la independencia frente a las concepciones de los otros y la tolerancia ante ellas... La tolerancia entre científicos no puede basarse en la indiferencia. Debe basarse en el respeto... La ciencia confronta los trabajos de un hombre con los de los otros y los articula; y no puede sobrevivir sin justicia, honor y respeto entre hombre y hombre. Sólo mediante estos medios la ciencia buscará su objetivo inefable, la exploración de la verdad. Si estos valores no existen, la sociedad de los científicos tendrá que inventarlos para hacer posible la práctica de la ciencia. En las sociedades donde no existían estos valores, la ciencia ha tenido que crearlos».

que obtienen se restringen a un círculo muy reducido. La situación se puede sintetizar afirmando que en la actualidad no existe (por lo menos en educación) una comunidad científica, aunque hay indicios de esfuerzos que apuntan a su constitución; es, por ejemplo, una meta explícita de Colciencias, y se está procurando, también, a través de Una Empresa Docente de la Universidad de los Andes, del Anillo de Matemáticas de la ADE, del Grupo de Física y Cultura de la Universidad Pedagógica Nacional, de la Escuela Pedagógica Experimental, del Grupo Gipec de la Universidad de Nariño, entre otras instituciones.

Por otra parte entre los mismos investigadores no existe una actitud de reconocimiento, cada quien busca solo y procura «no deberle a nadie» una idea. En tal sentido, es frecuente que las pocas publicaciones que aparecen estén plenas de referencias a autores franceses, norteamericanos o alemanes, cuando estudios similares y mucho más contextualizados se han producido en nuestro medio. Parece ser que la referencia distante diera estatus a lo que se expone. Esta queja, que podría significar la falta de una tradición, es patética en los trabajos de grado que se elaboran en las universidades –incluso en el posgrado–; casi nunca un trabajo es continuación de otro realizado en la misma universidad. ¡Es tan “duro” citar a un compañero!

Estos tres elementos que hemos citado aunque inciden en la actividad misma de la investigación, no son exclusivos de la escuela o de los educadores, son un reflejo de valores culturales mucho más profundos. En nuestro medio, como en la escuela, el conocimiento es un conjunto de verdades absolutas que se logran sobre la base de la autoridad y el dogmatismo, saber algo es repetirlo, el valor de las cosas –abusando un poco con el lenguaje– es «directamente proporcional» a la distancia (en el tiempo y en el espacio) del lugar (o época) de su producción (mesianismo) y nos creemos mucho más importantes si empezamos una tarea (así ya haya sido empezada por muchos) que si continuamos la tarea emprendida por otros (complejo de Adán).

¿Es posible pensar otra escuela?

Tercera dificultad: el establecimiento

Existen en la actualidad muchas razones que conducen a que la tarea docente deba entenderse desde concepciones diferentes y con ello a pensar las actividades docentes en términos de innovación e investigación; en ello ha influido el movimiento pedagógico, algunas publicaciones, los eventos y la crítica permanente que se plantea desde grupos e investigadores individuales que han ido ganando en credibilidad ante los maestros². Podría decirse que tal disposición no es extraña en la actualidad. Sin embargo, la invención de novedades, el planteamiento de prácticas alternativas, el ser capaz de atreverse, que de por sí significa una gran voluntad, y la superación de dificultades derivadas de la formación y de la tradición, no son suficientes para concretar el trabajo, es necesario superar las dificultades derivadas del establecimiento.

Los feudos y reductos

Cuando las innovaciones están en marcha no pueden restringirse en su desarrollo ni en sus consecuencias al aula o a la asignatura, frecuentemente tienen que ver con toda la escuela. Incluso, para algunos autores, si la innovación no cambia la escuela puede decirse que no ha logrado niveles de desarrollo importantes. Pero la escuela, como institución, usualmente no es un espacio de interacciones entre maestros sino un conjunto de prácticas individuales, aisladas y defendidas

2. Debemos anotar las publicaciones periódicas a Educación y Cultura. Naturaleza –educación y ciencia, Planteamientos en la Educación y La Revista Colombiana de Educación, entre otras. Y a los grupos de la Universidad de Antioquía (Olga L. Zuluaga, y otro), de la Universidad Nacional (C.federicci y otros), de la Universidad del Valle (Mario Díaz, Patricia Calonge, Ceneira Chávez y otros), de la Escuela Pedagógica Experimental, de algunos Centros de Estudios e Investigaciones Docentes–CEIDs, y a innovaciones reconocidas como la Escuela Paraguay, la Escuela Popular Claretiana, la EPE, la Escuela de la Concordia, Filo-de-hambre en Neiva, que han producido y publicado materiales testimoniales de su experiencia.

como espacios inexpugnables. No es sólo que el maestro no acepte opiniones sobre su quehacer, ni sugerencias; es que tampoco suele comentar acerca de sus dificultades.

Se presenta aquí un antagonismo con la autonomía del maestro, defendida en su individualidad como una conquista, pero no considerada desde el colectivo como una necesidad para la interacción. Existe una resistencia a someter a la discusión y al debate las concepciones y prácticas individuales. Es más cómodo a nombre de la autonomía refugiarse en su feudo incuestionable.

La carrera contrarreloj

Cuando ya son las 11:45 a.m. es difícil hallar un maestro en la escuela. Los unos estudian (derecho, administración o educación), otros trabajan (en oficios independientes, en el comercio o en otra escuela) y otros, en fin, son amas de casa.

En estas condiciones lograr espacios para reuniones, preparaciones o para investigar significa un sacrificio difícil de superar en cuanto es mucho lo que se pone en juego. Ahora bien, incluso cuando los maestros deciden añadir a su jornada de trabajo horas extras para la reflexión sobre el quehacer cotidiano o para planear novedades, se encuentran frente a dificultades derivadas del establecimiento: debido a la doble jornada, el mismo plantel debe utilizarse inmediatamente por otros maestros y otros alumnos, así la iniciativa se convierte en una opción imposible.

Destaquemos, sin embargo, que es frecuente encontrar a los maestros, que están dispuestos a renovar su práctica, reunidos en cafeterías o en sitios poco adecuados.

Una piedra en el zapato

Para quienes juzgan las innovaciones desde el exterior a la actividad innovativa, aunque se exprese la conveniencia del cambio, muchas veces sería mejor no correr riesgos; es así como el maestro innova-

¿Es posible pensar otra escuela?

dor se convierte en «*una piedra en el zapato*» para directivos docentes, compañeros de trabajo y para la sociedad (los padres de familia). El problema es también de concepción; ¿cómo puede juzgarse si la innovación es exitosa o no, si quienes innovan buscan cosas distintas a lo que esperan quienes ven la innovación desde el exterior? ¿Cómo hace el maestro innovador para convencer al directivo docente o al padre de familia de que cumplir programas no es fundamental? ¿Cómo hace el maestro innovador para mantener buenas relaciones con sus compañeros, quienes pueden pensar que un replanteamiento de las actividades no es otra cosa que un deseo de mostrarse, o que las relaciones usualmente distensionadas con sus alumnos no son otra cosa que populismo o demagogia?

Primer obstáculo: la constitución de equipos

¡Qué difícil es lograr un equipo de trabajo! No se trata sólo de haber tomado conciencia de la conveniencia de renovar la práctica, de haber emprendido actividades de estudio y de búsqueda; íntimamente es necesario cambiar, saber –por ejemplo– ser líder y saber aceptar el liderazgo de otros. Cuando se intenta trabajar en grupos, suelen aparecer quienes piensan que otros se están apropiando de ideas que les pertenecen, que otros están usufructuando logros que son del grupo. Por otra parte, los grupos se tornan intransigentes, se piensa entonces que todos los miembros deben disponer del tiempo, a costa de tildarse a los compañeros de faltos de compromiso y, a quienes no pertenecen al grupo, de individuos atrasados y perezosos.

Estas observaciones se remiten a valores culturales, que nos recuerdan el individualismo y eficientismo, concepciones que no reconocen que las discusiones son importantes, no por los resultados que se obtienen, sino por la discusión misma. Podríamos afirmar que, contrariamente a lo que se dice, cuando se trabaja en grupo, no debe pensarse antes de hablar, sino hablar para pensar. Lo que se logra con el trabajo en grupo es a la vez una conquista individual y un resultado del

colectivo. Sin la discusión en grupo no surgirían las ideas que aparecen, no porque estas ideas estén en la cabeza de alguien antes de la discusión, sino porque tales ideas son fruto de la discusión misma.

Segundo obstáculo: la angustia íntima

En el maestro innovador existe el conflicto permanente entre la tradición (manifiesta en hábitos y trámites didácticos) y una actitud renovadora. Mientras lo que se piensa marcha a la vanguardia en el discurso, en la cotidianidad emergen constantemente las prácticas usuales. Los hábitos y la tradición traicionan constantemente las intenciones. Por otra parte, es en las prácticas de innovación-investigación donde se ve con mayor claridad lo que es una hipótesis; si lo rutinario da confianza al maestro rutinario, la búsqueda e incertidumbre de las metas y los métodos angustian al innovador. Es en esta situación cotidiana en donde la existencia del grupo de trabajo muestra una de sus ventajas en cuanto permite la superación de la incertidumbre y la búsqueda colectiva de salidas a las situaciones difíciles.

Para el maestro innovador, lo que se hace es sólo una posibilidad cuyo resultado exitoso no está garantizado de antemano, pues no se considera poseedor de la verdad sino, por el contrario, embarcado en una búsqueda. Es por ello que muchas propuestas pueden fracasar, pero el valor de las innovaciones no puede medirse en función de los objetivos logrados, sino por su existencia como búsqueda.

Tercer obstáculo: el entusiasmo sin testimonios

Para el innovador, lo que sucede en su clase, o en la escuela, lo desborda. Son tan ricos y enriquecedores los sucesos diarios, son tantas las determinaciones que se toman, en fin, son de tan variado orden las experiencias, satisfacciones y dificultades, que difícilmente se tiene

¿Es posible pensar otra escuela?

tiempo para lograr testimonios y documentar el trabajo. Es por esta razón que muchas veces lo que se hace ni siquiera queda como anecdótico, simplemente se pierde antes de convertirse en conocimiento. Tenemos aquí otra acción para los grupos o equipos de trabajo: a través de ellos podría intentarse la sistematización de experiencias y la transformación de anécdotas en artículos.

Cuarto obstáculo: ¿maniqueísmo?

Nuestra ignorancia y nuestro deseo nos llevan frecuentemente a pensar que lo que hacemos, nadie más lo había soñado, y que todo lo nuevo es bueno y que todo lo viejo o lo «tradicional» es malo. Y esto se explica también por la falta de tiempo para conocer lo que están haciendo otros y por las urgencias que se derivan de la innovación; a su vez, esto puede ser mitigado por la acción de los equipos de trabajo, pero se requiere asimismo de estudio permanente, de posibilidades de confrontación con otros grupos y con otros maestros que también se la están jugando en el aula; se requiere reconocimiento, más que tolerancia.

Estamos ante la realidad enorme de la lucha contra lo absoluto. No se trata simplemente de escuchar al otro, es importante creerle, valorar su trabajo, aunque contradiga el nuestro, no es solo que como ha trabajado, se merece de alguien que lo escuche, es algo más, es que también su práctica y sus fundamentos, sus concepciones y sus actuaciones pueden ser ciertas, tan ciertas como las nuestras.

Es importante que discutamos tanto su trabajo como el nuestro, no sólo con la perspectiva de lograr consensos porque posiblemente no nos pongamos de acuerdo sino en una cosa: en el convencimiento de que tanto él como nosotros hemos trabajado, hemos logrado cosas y tenemos mucho que decir, tenemos nuestras verdades. Pero, ¡es tan difícil todo esto!

Posibilidades y limitaciones para la investigación pedagógica en el contexto escolar

Las consideraciones anteriores apuntan a sostener que tanto las dificultades (esto es, los factores externos que se oponen a una práctica renovada de búsqueda en el aula) como los obstáculos (esto es, los elementos que deben superarse y que se aparecen en la acción misma de innovación-investigación) tienen un origen común: la cultura. Y que esta cultura se manifiesta como imágenes, muchas veces inconscientes, pero inexpugnables, del conocimiento, de prácticas didácticas, de escuela, e incluso de actividad.

Podría decirse que, si en las escuelas existieran institucionalmente espacios y tiempos para la discusión, para la consulta de publicaciones, para la celebración de eventos de confrontación de experiencias, las tareas no serían tan difíciles como son en la actualidad para los maestros innovadores. Por otra parte, si la existencia misma de las innovaciones fuera reconocida, no sólo por sus resultados, sino por la actividad de búsqueda que significan y si este reconocimiento se manifestara no sólo en tiempos, espacios y salarios, sino en la posibilidad de lograr auditorios de comunicación e intercambio, se estaría generando conocimiento.

Si las investigaciones que hacen las universidades, por ejemplo, en los programas de posgrado, se orientaran a la identificación de lo que está sucediendo en las escuelas a nivel de innovación pedagógica, a recoger experiencias y a construir testimonios, en vez de continuar coleccionando evidencias acerca de lo que anda mal en el sistema educativo y a inventar opciones prácticas para una escuela que no conocen, podríamos formalizar muchas iniciativas y trabajos prácticos³. Final-

3. La investigación que se hace desde la universidad con la presunción de hacer pedagogía debe dejar de ver a la escuela como «un objeto de estudio» que se trata de manera objetiva (distante). Las relaciones escolares y las múltiples interacciones

¿Es posible pensar otra escuela?

mente, si la formación (autoformación) que requieren y logran los maestros como resultado de su práctica innovativa fuese reconocida mediante la expedición de títulos de maestría a quienes han formalizado como investigación su innovación, existirían estímulos para esta actividad y el futuro podría verse de manera más optimista.

Pero aunque todo esto sea posible, debemos recalcar que los elementos que se oponen con una mayor fuerza a las prácticas de innovación-investigación están en nosotros mismos, en nuestros colegas y en nuestra sociedad de una manera muy sutil y a veces imperceptible. Para nosotros, lo que hemos logrado se convierte en dogma, los puntos de vista del otro no tienen sentido, no solemos reconocer las contribuciones de otros en la constitución de nuestro pensamiento, defendemos de manera bastante mezquina bagatelas para que otros no nos superen, ocultamos informaciones, etc.

Se requiere de una reeducación permanente, que en nuestra opinión sólo es posible sobre la base del trabajo en grupo. No se trata de obligar a que las innovaciones y proyectos escolares tengan fundamentos únicos y determinados (los nuestros), se trata de que haya innovaciones. Sobre la marcha de la polémica, la discusión y la confrontación sobrevivirán seguramente los mejores, pues los jueces de tales opciones serán los miembros de la comunidad académica (en este caso, los educadores), hoy prácticamente inexistente, y la sociedad. Debemos creer en el progreso y, en cuestiones de conocimiento, nunca ha habido un juez externo que manejando patrones inefables haya definido lo que es conocimiento y haya podido diferenciar éste del que no lo es.

que en ellas se dan, requieren de una reconstrucción en la cual los actores juegan el papel protagónico.

Si los más de mil posgraduados en los programas de maestría se hubiesen formado realmente como investigadores –que es uno de los objetivos de tal nivel de educación– seguramente estaríamos planteando asuntos muy distintos. Una de las evidencias del estado de cosas que estamos viviendo, es el fracaso del sistema universitario en la formación de docentes.

Bibliografía

Bronowsky, J. (1965). *Science and human values*, Harper Torch-books.

Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana*, Vol. I. Alianza Ed.

**Desarrollo y creatividad:
un compromiso del maestro
colombiano***

* Ponencia presentada por la Escuela Pedagógica Experimental en el Foro Desarrollo y Creatividad, convocado por la Misión Ciencia, Educación y Desarrollo, marzo de 1994.

Ante todo queremos agradecer a los coordinadores de la Misión Ciencia, Educación y Desarrollo por la invitación a participar en este foro. Los planteamientos que siguen seguramente son polémicos y creemos que en parte nuestra contribución a este foro es ésta: problematizar la visión que existe sobre planes de educación continuada, capacitación de docentes e incluso sobre la formación inicial, actualmente en manos de normales y universidades. No pretendemos proponer nuestras experiencias como alternativa general; en nuestro concepto, cada innovación, por su naturaleza y nivel de desarrollo, deberá ir construyendo sus propias opciones. Una de las características de las innovaciones es precisamente su ligazón orgánica con el contexto.

El primer objetivo de la convocatoria, que enfatiza en «afianzar el liderazgo del docente en la institución educativa y orientarlo hacia la formación de valores y el fomento de la creatividad», responde a una concepción de escuela y de educador que sería importante discutir. Se supone, por ejemplo, que en la actualidad existe un liderazgo por parte del docente, y tal es una afirmación dudosa. En segundo lugar, aunque coincidimos en la importancia de la creatividad, a nuestro juicio, en la concepción vigente de sistema de educación, derivada de sus funciones y métodos, la creatividad no sólo es difícil de consolidar, sino que es tal vez inútil y aun indeseable (o contraproducente).

¿Es posible pensar otra escuela?

Una mirada desde lo general¹

En nuestro caso, opinamos simplemente que el maestro debe ser «contemporáneo» (visceralmente contemporáneo), esto es, que sus actuaciones deben corresponder a lo que contemporáneamente se entiende por conocimiento. Tomando este elemento como base, hemos identificado que además de la mil veces diagnosticada deficiencia en la formación disciplinaria, nuestros docentes, a pesar de expresar verbalmente el discurso aprendido acerca del conocimiento que lo identificaría con concepciones modernas (no contemporáneas), en su práctica se muestran mucho más cerca de una concepción medieval del conocimiento que de una concepción renacentista. Veamos esta afirmación más de cerca.

Aunque los maestros manifiestan que por ejemplo en ciencias naturales la fuente del conocimiento es la naturaleza (y en el lenguaje, la comunicación y la lengua misma), que el método para acceder a él es el experimento (o la pragmática) y que la búsqueda que caracteriza a la actividad cognoscitiva es el establecimiento de regularidades, en una actividad de descubrimiento, aspectos característicos de la ciencia que nació en el Renacimiento (esto es, la ciencia moderna), cuando actúan como maestros en el aula se remiten y remiten a sus alumnos al texto (como fuente del conocimiento) y ejercitan prácticas de corte dogmático tales como la repetición de enunciados e interpretaciones «exegéticas», tratando los resultados no sólo como verdades absolutas, sino como genialidades, sólo posibles en otras partes y en otros tiempos (y por otras gentes).

Cuando esta es la imagen de ciencia cuya construcción se propicia en el aula, las carencias disciplinarias pasan a un segundo plano ya que

1. Algunas de las afirmaciones de esta ponencia forman parte de los resultados obtenidos en desarrollo del Proyecto de Investigación 1402-10-001.90, «Exploración de la posibilidad de aplicación de una alternativa para la enseñanza de las ciencias en el nivel de básica primaria, inspirada en la Actividades Totalidad Abiertas (ATAs)», financiado parcialmente por Colciencias.

tanto la libertad de pensamiento como la posibilidad de disentir, el ejercicio de la creatividad y la imaginación y la posibilidad de inventar están exorcizadas de la actividad. No sólo se restringe la actividad a aprender las verdades establecidas, sino que tratar de buscar otros caminos (la creatividad) es peligroso.

¿Cómo lograr un cambio de actitud en los maestros para que sus clases se aproximen por ejemplo a la tolerancia que es una de las características de la contemporaneidad y se organicen en torno de la búsqueda, que es una característica del conocimiento?

La magnitud de la empresa

Ante todo, recalquemos que la tarea no es fácil puesto que tales concepciones medievales no son patrimonio exclusivo de los maestros. En nuestra sociedad, culturalmente el conocimiento es dogmático (autoritario), es en buena medida inútil o, por lo menos, menos importante que la buena suerte o la astucia; privilegia el logro de resultados (notas o títulos), no la capacidad de explicación; se centra en la habilidad para resolver problemas ya resueltos o planteados por otros, nunca planteados por la persona misma ('bochiquismo'). Son, además concepciones que se afianzan en la Universidad, en los programas de pregrado y en los posgrados y, por supuesto, en los cursos de capacitación.

Es por ello que antes que buscar estrategias para afianzar el liderazgo del docente, se requiere reconstruir su confianza en sí mismo. El maestro debe convencerse de que él es capaz de inventar, que es mucho más que un repetidor. Debemos lograr que vea al alumno como un individuo activo que interacciona con el mundo social y natural (no como un conjunto de propiedades); que se convenza que como fruto de tales interacciones es posible construir marcos de conducta, reglamentos y normas y que a partir de sus inquietudes es posible organizar la clase. Pero ello no es posible si el maestro mismo no posee

¿Es posible pensar otra escuela?

inquietudes o sus inquietudes son devaluadas. Tampoco es posible si su tarea se restringe a mantenerse dentro de parámetros orientados por la obediencia.

Estas consideraciones nos remiten a la necesidad de políticas de reconocimiento. Debemos convencernos, y el maestro debe convencerse, de que todos los maestros no son iguales, que existe dentro de la comunidad escolar la posibilidad de distinguirse y que, por ejemplo, los maestros innovadores poseen un estatus diferente de aquellos que no lo son; que los maestros capaces de convertir su práctica en conocimiento público a través de la escritura son maestros especiales. Y las políticas de reconocimiento, que deben existir en toda innovación, no puede remitirse exclusivamente a estímulos materiales —que son importantes— sino que deben convertirse en méritos académicos.

Nuestra experiencia: actividades de formación

Supongamos que en la Escuela Pedagógica Experimental (EPE) los maestros que se aceptan como docentes poseen, a la vez, una formación disciplinaria que es juzgada como buena dentro del contexto y un deseo de enfrentarse a la innovación como un reto.

- En primer lugar, *nos proponemos recuperar la responsabilidad y protagonismo*, en cuanto les exigimos que propongan el programa que desarrollarán en sus asignaturas y que se comprometan con él. En esta tarea cuentan con la ayuda del grupo de maestros del área y con las asesorías.
- *La visión de conjunto de la escuela, la formación pedagógica y la participación en la solución colectiva de las problemáticas diarias* se va construyendo mediante las asambleas generales de media o una hora que se realizan cotidianamente al finalizar la jornada de trabajo.
- *Procuramos la asistencia a eventos de carácter educativo y la organización de encuentros y jornadas de trabajo*. Estas

instancias permiten a los maestros que asisten a ellos, o los organizan, confrontar lo que ellos mismos hacen en la EPE con otras innovaciones o propuestas. Estas opciones son importantes en cuanto son unas oportunidades de verse a sí mismos como protagonistas. El proceso de preparación de las ponencias tiene características de concurso interno y son una instancia importante de formación (autoformación).

- Durante este año los maestros que se vincularon a la EPE por vez primera, asisten a un curso semanal (una tarde de trabajos) dictado por nosotros mismos sobre *aspectos didácticos, disciplina- rias, de filosofía*, etc. El curso está incluido en la carga horaria, esto es, dentro del tiempo de dedicación a la escuela.

El reconocimiento

A nuestro juicio, una de las razones por las cuales existe un gran estatismo en las prácticas docentes usuales es el convencimiento de que lo que se hace está bien hecho y que, si queremos mejorarlo, basta con introducir otros «contenidos» que se pueden lograr rápidamente mediante un curso. La angustia del docente es por el cumplimiento de los programas, esto es, por la enseñanza. Casi no existe preocupación por el aprendizaje.

La segunda razón es la ausencia total de políticas de reconocimiento, a las cuales nos hemos referido antes. Usualmente por evitar los conflictos que surgen de las diferencias entre los profesores de acuerdo con su compromiso, dedicación, estudio, etc., todos son tratados de la misma forma. En la EPE hemos promovido algunas estrategias que apuntan al reconocimiento. Son políticas aún muy tímidas, pero estamos tratando de ser imaginativos para consolidar realmente una «meritocracia» pedagógica.

- En primer lugar quienes representan a la EPE en eventos externos o dictan cursos o talleres de capacitación a otros docentes son

¿Es posible pensar otra escuela?

quienes en concursos internos demuestran su mayor formación y capacidades. La escuela sume los costos de tales actividades.

- Por otra parte, quienes participan en tareas de dirección académica o administrativa tienen algunas ventajas en su carga horaria.
- Quienes estudian en programas de posgrado gozan de ventajas especiales, por ejemplo, en cuanto a su jornada horaria.
- Quienes escriben acerca de su experiencia dentro de la innovación pedagógica reciben por cada escrito, que es evaluado externamente, un reconocimiento económico correspondiente al 20% de su salario anual y la posibilidad de publicación del escrito como artículo en la revista *Planteamientos en Educación* o en otra publicación similar. Durante 1993, de los 42 maestros, 6 presentaron sus escritos dentro de este mecanismo que denominamos Pirámide.
- Cuando la EPE presenta a organismos externos proyectos de investigación, los investigadores son maestros de la Escuela. Esto no es muy frecuente, actualmente sólo trabajamos uno de tales proyectos, pero es muy importante no sólo como perspectiva económica, sino como formación profesional.

La formación disciplinaria y la innovación en el aula

Como puede haberse notado, las actividades de formación permanente orientada a la formación disciplinaria no son explícitas. El asunto es que son muy difíciles de prever para su planeación y generalización como «curso» propiamente dicho. La formación permanente es una exigencia por la forma de organización curricular de la EPE. Como las actividades de clase en general están articuladas con proyectos de trabajo que surgen de los alumnos o son propuestas por los maestros sobre la base de su conocimiento de los intereses de los estudiantes, el desarrollo del proyecto exige del maestro más estudio que el que exigiría un curso ordinario. Durante el año pasado (1993)

se desarrollaron proyectos que duraron para diferentes niveles prácticamente todo el año y que exigieron de los maestros estudios extras muy exhaustivos. Estos son ejemplos ilustrativos:

En primaria

- Los niveles 5 articularon todo el año de trabajo en torno a los dinosaurios
- Un nivel 4 trabajó en torno a mitos y leyendas sobre la creación.

En bachillerato

- Contaminación y medio ambiente.
- Conservación de especies nativas (lagartos, escorpiones, culebras, runchos).
- Astronomía.
- Servomecanismos.
- Fabricación de pólvora e investigación de los colores de las llamas.
- Teselaciones y la geometría de Escher.
- Representación cartesiana de las fracciones.
- La geometría del tangram.
- Motores y generadores.

Estos son los más representativos en cuanto tuvieron una continuidad que en algunos casos siguió durante el presente año e involucraron a muchos maestros, pero también hubo otros menos prolongados, ligados con el área de artes (pintura, telares y música), que lograron la publicación de un disco larga duración. El desarrollo de cada proyecto exige del maestro –o mejor del grupo de maestros– reuniones de

¿Es posible pensar otra escuela?

trabajo, estudio, discusiones, etc., que contribuyen a una formación disciplinaria cada vez más sólida.

En la actualidad el grupo de maestros de ciencias trabaja conjuntamente con cerca de 40 maestros de otras instituciones con la meta de formalizar sus innovaciones y adelantar investigaciones formales, para las cuales aspiramos a conseguir financiación por entidades externas.

Conclusión

Como anotábamos al inicio, si la imagen del conocimiento es diferente, la actuación del maestro cambia y la autocapacitación es una necesidad íntimamente percibida y buscada. Pero si se mantiene la misma imagen medieval del conocimiento, la capacitación no sólo es vista como una exigencia externa caprichosa, sino que se concibe como el aprendizaje de datos que luego se repiten en el aula sin ninguna trascendencia en la transformación de la práctica y la actitud tanto de maestros como alumnos.