

El fracaso escolar en ciencias: una criba prefabricada

*Rodolfo Cortés del Moral
J. Natividad Maldonado Chagolla*

Antecedentes

Indudablemente, una de las tendencias más notables y generalizadas, que durante las últimas décadas se registran en el ámbito de la educación, tanto al nivel nacional como internacional es la relacionada con el interés creciente por el estudio y la promoción de programas, recursos y acciones destinados a la evaluación del rendimiento escolar en todas sus esferas. Dicha tendencia, que en un principio adquirió forma programática en los países desarrollados en función de motivos estratégicos, en la actualidad ha cobrado carácter de tarea prioritaria en los planes de un gran número de naciones en todo el orbe, incluidas las subdesarrolladas y las que acusan grandes rezagos educativos. La evaluación como actividad sistemática no sólo tiene por objeto el rendimiento escolar, sino que se extiende en mayor o menor medida a todos los aspectos y elementos del quehacer educativo: desde la habilitación de los profesores hasta la gestión de los ministerios y los programas de alcance nacional. De esta suerte, la evaluación bien puede ser considerada como una de las categorías emergentes que hoy por hoy determinan la orientación del discurso educativo y conforman el marco de evidencias y expectativas básicas con que éste se hace cargo de sus contenidos temáticos. Es así como aun en el plano de la opinión pública y el entendimiento ordinario viene a ser incuestionable la idea de que el éxito de cualquier emprendimiento académico o pedagógico supone ante todo un dispositivo de evaluación rigurosa de los insumos y resultados. En suma, sirviéndonos de una expresión estereotipada, cabe afirmar que asistimos al auge de una cultura de la evaluación.

El presente trabajo, derivado de un proyecto de tesis doctoral sobre el *fracaso escolar*, se propone poner en marcha la problematización de esta tendencia global a la vista de un contexto particular, pero lo suficientemente relevante y representativo como para que las acotaciones críticas derivadas de su análisis resulten valederas, en principio, para el conjunto del fenómeno, a saber, la evaluación del rendimiento escolar en los cursos de ciencias naturales (química, física y biología) en el nivel medio superior, aunque algunos de los planteamientos que aquí se expresan pueden extrapolarse a otros niveles educativos e implicar

a diversas asignaturas. Conviene anticipar que nuestra intención de fondo no ha de consistir en reunir argumentos y testimonios apropiados para emprender una cruzada contra la idea o el ejercicio de la evaluación, así como tampoco, en sentido contrario, consistirá en sugerir algunos criterios o mecanismos específicos destinados a mejorar su aplicación en el nivel académico antes referido. En lugar de ello, buscamos llamar la atención sobre los nexos, a menudo inaparentes, que existen entre dicha cultura de la evaluación y ciertos procesos discursivos distintivos de la sociedad contemporánea que en razón de su naturaleza y de las consecuencias mediatas que entrañan deben ser objeto de un cuestionamiento teórico y práctico. Asimismo, por lo que toca a las condiciones en que regularmente tiene verificativo la evaluación del rendimiento escolar, nos interesa consignar los efectos nulos o contraproducentes en que consuetudinariamente se desemboca merced a los patentes contrastes que imperan entre los términos y mecanismos puntuales de la evaluación y la complejidad irreductible de los factores objetivos y subjetivos que deciden la trama de la actividad educativa.

Como es bien sabido, el conocimiento del mundo natural y el dominio factual de sus fuerzas, que de por sí han constituido una expectativa permanente de la civilización, llegaron a erigirse en un cometido primordial de la modernidad occidental desde sus albores –ya en la obra de Francis Bacon¹ figura con toda explicitud la fórmula según la cual conocer es poder–. A ello obedece sin duda el papel crecientemente preponderante que en el seno de la misma asumieron el cultivo y la enseñanza de las ciencias naturales. Huelga decir que en el horizonte actual semejante determinación no sólo se ha mantenido en pie, sino que ha adquirido relieves imperativos debido sobre todo a la expansión de la actividad tecnológica en todos los ámbitos de la vida social. Además, hasta la fecha prevalece la convicción de que la formación científica representa la vía más idónea para desarrollar en los individuos la capacidad de razonamiento riguroso y el sentido crítico, por lo que dicha formación figura legítimamente como el componente vertebral de la instrucción escolar y la preparación profesional. En tal virtud se explica el progresivo interés que en los últimos tiempos han cobrado las iniciativas encaminadas a suscitar cambios y reformas institucionales en la enseñanza de las ciencias. A finales de los años cincuenta, ocurrió una transformación radical conocida como la *Primera Revolución de la Enseñanza de las Ciencias*. Ésta surge de la preocupación de Estados Unidos y Gran Bretaña, entre otros países, por formar recursos humanos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, como respuesta al avance de la URSS, de aquel entonces, al lograr el lanzamiento del primer satélite artificial, el Sputnik. Mediante la *Fundación Nacional para la Ciencia* (NSF) se convoca a científicos, psicólogos y educadores para que evalúen la situación de la enseñanza de las Ciencias en las escuelas y elaboren propuestas para mejorarla.

¹ Bacon, Francis, Vizconde de St. Albans (1984). *Novum organum*.

Las organizaciones evaluadoras en el plano internacional

Desde mediados de los 70s y durante la década de los 80s se realizaron estudios para evaluar los resultados de los proyectos operados en los años anteriores (Helgeson, Blosser y Howe², 1977 en el *Research Triangle Institute*; Stake, Easley y Anastasiou³, 1983 en la *National Commission on Excellence in Education*; Kyle⁴, 1985). México fue influido por este movimiento en la educación básica, durante la década de los setenta, en la reforma educativa realizada durante el sexenio de Echeverría⁵. Un equipo de científicos se encargó del área de Ciencias Naturales y tanto en los programas, como en los libros de texto se puede identificar la orientación de las propuestas que surgieron durante este periodo (Candela⁶, 1991; Gutiérrez⁷, 1982; León y Solé⁸, 1982; Núñez et al,⁹1983).

En las décadas de los setenta y ochenta, se plantearon diversas metas educativas como el proyecto “Ciencia para todos” (AAAS¹⁰, 1989) y el movimiento “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS) (Gallager¹¹, 1971) que se encuentran dentro de esta perspectiva.

El periodo de la década de los años ochenta se caracteriza por la reflexión, los debates y las propuestas para resolver problemas específicos. Se reclama una nueva reforma (Bybee y DeBoer¹², 1994) y se proponen diversas medidas para mejorar la educación en Ciencias Naturales: “Ciencia para todos” por el proyecto de la NSTA (*National Science Teaching Association*, de EUA) “Enfoque, Secuencia y Coordinación” (Aldridge¹³, 1992), el reporte de la NCISE (*National*

² *Status of Pre-College Science, Mathematics and Social Science Education: 1955-75.*

³ National Commission on Excellence in Education. “A Nation at Risk: The Imperative for Education Reform”.

⁴ “What Became of the Curriculum Development Projects of the 1960’s”.

⁵ Echeverría, Luis (1922-), político mexicano, presidente de la República (1970-1976).

⁶ “La necesidad de entender, explicar y argumentar: los alumnos de primaria en la actividad experimental”.

⁷ Gutiérrez, J. (1982: 42, 13-32). “Reflexiones sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria”.

⁸ León, A. y Solé, M. (1982: 42, 167-186). “¿Enseñamos realmente a investigar la naturaleza?”.

⁹ Núñez, M.; Solé, M.; León, A. y Dávila, M. (1983). “Desarrollo de un modelo de enseñanza de las ciencias experimentales y la tecnología de la escuela primaria”.

¹⁰ American Association for the Advancement of Science.

¹¹ Gallager, J. (1971: 55, 329-338). “A Broader Base for Science Teaching”.

¹² Bybee, R., y DeBoer, G. (1994: 357-387). “Research on goals for the science curriculum”.

¹³ Aldridge, B. (1992:1, 13-21). “Project on Scope, sequence and coordination: A new synthesis for improving science education”.

Center for Improving Science Education, de EUA) sobre la educación media (Bybee¹⁴ et al., 1990) y el movimiento CTS ya mencionado.

Este debate se puede observar en dos de los proyectos más importantes que se están llevando a cabo actualmente en EE.UU.: los proyectos “Ciencia para todos” y los “Estándares nacionales” (*National Research Council*¹⁵, 1995).

Surgen así diversas organizaciones a escala internacional, que tienen como finalidad promover y desarrollar iniciativas de evaluación de los sistemas educativos en ese ámbito, para compararlos y proporcionar información para su mejora, como la *The International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA, 1994) (IEA), que desde 1964 (*First International Mathematics Study: FIMS* junto con el *First International Science Study: FISS* en 1970) ha promovido evaluaciones internacionales a alumnos de 13 años y a alumnos de enseñanza preuniversitaria. Años más tarde se propuso el *Second International Mathematics Study* (SIMS) (1980-82) y el *Second International Science Study* (SISS) que se aplicó en 1984. A partir de estos estudios, se puso en marcha, coordinada por esa organización, una evaluación conjunta en Matemáticas y Ciencias conocida con el nombre de *Third International Mathematics And Science Study* (TIMSS) o Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias¹⁶. El núcleo central del estudio son los alumnos de 13 años.

El objetivo del estudio fue conocer el nivel de rendimiento de los alumnos, comparar los resultados entre países y tratar de explicar las diferencias observadas, en función de las características de los sistemas educativos.

El *Informe Europeo sobre la Calidad de la Educación*¹⁷ constituye la primera respuesta a las conclusiones del Consejo Europeo extraordinario de Lisboa que se celebró los días 23 y 24 de marzo de 2000. La Unión se fijó como objetivo convertirse en la economía más competitiva del mundo, capaz de conseguir un crecimiento duradero que ponga a disposición un mayor número de puestos de trabajo de mejor calidad y que permita conseguir una mayor cohesión social.

Estados miembros de la Unión Europea, consideran que la posesión de un alto nivel de conocimientos, competencias y cualificaciones es una condición fundamental para ejercer la ciudadanía activa, para acceder al mercado de trabajo y para favorecer la cohesión social. Postulan que la formación permanente per-

¹⁴ Bybee, R., Buchwald, C., Crissman, S., Heil, D., Kuerbis, P., Matsumoto, C. y McInerney, J. (1990). “Science and technology education for the middle years: frameworks for curriculum and instruction”.

¹⁵ “National Science Education Standards”

¹⁶ López V. José Antonio y Ma Luisa Moreno Martínez. (1997: 4-6). *Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS) de la IEA, 1994-95*.

¹⁷ Comisión Europea. (2000: 4). Dirección General de Educación y Cultura. *Informe Europeo sobre la Calidad de la Educación Escolar. Dieciséis indicadores de calidad*.

mite a toda persona modelar su futuro profesional y personal. En ese sentido, la calidad de la enseñanza es esencial para las políticas relacionadas con el mercado de trabajo y la libre circulación de los trabajadores.

Entre 1997 y 1998 se realizó una evaluación en 101 centros de enseñanza secundaria de toda Europa. A partir de los resultados de dicho proyecto piloto, en enero de 2000, la Comisión adoptó una propuesta de Recomendación del Parlamento europeo y del Consejo sobre *La Cooperación europea en materia de evaluación de la calidad de la educación escolar*, basada en los artículos 149 y 150 del Tratado. La necesidad de cooperar en el ámbito de la evaluación de la calidad fue también puesta de relieve en la conferencia que celebraron en Praga en junio de 1998. En febrero de 1999, se creó un grupo de trabajo constituido por expertos representantes de veintiséis países europeos. Así, se presenta el *Informe Europeo sobre la Calidad de la Educación*, que comprende cuatro indicadores: el nivel alcanzado, el éxito y la transición escolares, el seguimiento de la educación escolar y los recursos y estructuras educativos. La Unión se fijó como objetivo convertirse en la economía más competitiva del mundo, mediante una estrategia global para preparar el desarrollo de la economía basada en el conocimiento y una estrategia concebida para modernizar el modelo social europeo mediante la inversión en recursos humanos y la lucha contra la exclusión social, capaz de conseguir un crecimiento duradero que ponga a disposición un mayor número de puestos de trabajo de mejor calidad y que permita conseguir una mayor cohesión social. En este informe se considera que las Ciencias ofrecen a los alumnos herramientas adecuadas para investigar su entorno y experimentar, con lo cual se espera que aumente su capacidad de análisis y su comprensión del mundo que les rodea; fomentan la curiosidad y el pensamiento crítico sobre una amplia gama de cuestiones, tales como el medio ambiente, los seres vivos y la salud; contribuyen a que los alumnos sean conscientes de la interrelación entre el ser humano y la naturaleza y a que entiendan el carácter limitado de los recursos de nuestro planeta. Desde el punto de vista económico, el informe menciona que las disciplinas científicas constituyen la base de muchos de los fundamentos de la industria y la empresa europeas y que desde el punto de vista nacional, los investigadores bien formados son indispensables para el progreso técnico, cuyas repercusiones trascienden las fronteras nacionales.

En consecuencia, la *Asociación Internacional de Evaluación del Rendimiento Escolar* (IEA) en 1995, aplicó una prueba para evaluar la aptitud en Ciencias y en ella participó una muestra que incluía a los dos cursos consecutivos con mayor proporción de estudiantes de 13 años (7º y 8º curso en la mayoría de los países). Pero, al registrar los resultados, la media internacional no alcanzó a llegar seis, manifestación del carácter internacional del fenómeno del *fracaso* en ciencias, bajo los criterios mexicanos, donde ese numeral es el punto crítico de *aprobación* o de *éxito* escolar.

Durante más de 30 años, en USA las tendencias del rendimiento de los estudiantes Americanos ha sido una de las metas principales de la *National Assessment of Educational Progress*¹⁸ (NAEP), sobre el desempeño en Ciencia en estudiantes de 9 -13 y 17 años de edad. Los resultados encontrados reflejaron que en una escala decimal, el promedio en ciencias sería de 5.9, -casi seis y apenas aprobado-, y 5.2 para los alumnos de 17 y 13 años respectivamente.

La *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico* (OCDE) ha desarrollado un sistema internacional de indicadores educativos, con la finalidad de preparar una fuerza laboral calificada y de una ciudadanía preparada para la democracia. A su vez, representa un compromiso de los gobiernos de los países de la OCDE, para monitorear regularmente los resultados de los sistemas educativos de los miembros y no miembros en términos de logros de los estudiantes, a fin de ayudar a: reflexionar a los países participantes sobre la política y las metas educativas; proporcionar datos para el establecimiento de estándares educativos y; apoyar una mejor comprensión de las causas y consecuencias de las deficiencias que se observen.

Como complemento de su sistema de indicadores, la OCDE decidió poner en marcha un programa internacional de evaluación de aprendizajes llamado PISA, por sus siglas en inglés: *Programme for International Student Assessment* (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes) en el que México participa, como miembro de la Organización¹⁹.

La primera aplicación de las pruebas PISA, -a jóvenes de 15 años de edad que estén inscritos en cualquier grado y modalidad de la enseñanza secundaria o media superior-, se hizo en el año 2000, en 32 países: 28 de la OCDE, incluyendo a México, y 4 más. En 2003 se aplicó la segunda ronda de pruebas. Los reportes de los países de los que se tienen resultados son 41.

Para el programa PISA, las ciencias se relacionan con la capacidad de pensar científicamente en un mundo en el que la ciencia y la tecnología dan forma a la vida; la aptitud para las ciencias es la capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y extraer conclusiones basadas en evidencias, con el fin de comprender y apoyar la toma de decisiones acerca de la naturaleza y los cambios que se realizan a través de la actividad humana.

En el año 2000, Corea, Japón, Hong Kong-China, Finlandia y Reino Unido ocuparon las primeras posiciones en la evaluación de Ciencias, mientras que Argentina, Indonesia, Albania, Brasil y Perú se ubicaron en los últimos lugares. México ocupó el lugar 34 con una media significativamente menor al promedio de la OCDE, a sólo 7 lugares arriba de la última posición que ocupó Perú.

¹⁸ *National Trends in Reading, Mathematics, and Science. National Assessment of Educational Progress.* (2004: 13).

¹⁹ Vidal, Rafael y Díaz, M. A. (2004: 9-10). *Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México.*

En la segunda aplicación, en el año de 2003, Finlandia, Japón, Hong Kong-China, Corea y Liechtenstein se posicionaron en los primeros lugares. México se ubicó a sólo tres lugares arriba de Indonesia, Brasil y Túnez que ocuparon las posiciones más bajas de los 40 países participantes, con una media significativamente inferior al promedio de la OCDE. Entre 2000 y 2003 México pasó de una media, en Ciencias, de 422 a 405 respectivamente.

En 1996, el *Diálogo Interamericano y la Corporación de Investigaciones para el Desarrollo* (CINDE) crearon una *Comisión Internacional sobre Educación, Equidad y Competitividad Económica en América Latina y el Caribe*²⁰. La Comisión Internacional fue parte fundamental de un programa más amplio, el *Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe* (PREAL), establecido por el Diálogo Interamericano y CINDE en 1995.

En el informe presentado por la *Comisión Internacional sobre Educación, Equidad y Competitividad Económica*²¹, llevado al cabo en 1992 por TIMSS con alumnos de 13 años, se puede apreciar que en Ciencias, para el caso de América Latina, las escuelas privadas de elite tienen un promedio estimado de 5.3, las escuelas privadas de bajos ingresos 4.1, las escuelas públicas de bajos ingresos 3.8 y las públicas rurales 3.5, cabe señalar que el promedio nacional de EE.UU. fue de 5.5. En ninguno de los casos se alcanzó el seis de aprobación bajo los criterios mexicanos.

Las organizaciones evaluadoras a nivel nacional

La aplicación de la evaluación de TIMSS²² en México en 1995 y 2000, para alumnos de 13 años de edad que corresponden a estudiantes de 7° y 8° grados para muchos países, o 1° y 2° grados de secundaria para el caso de México y aquellos inscritos en el último grado escolar de secundaria, no aportó información sobre México, debido a que el gobierno mexicano retiró su participación en el estudio; pero, la *Dirección General de Evaluación Educativa* (DGE) de la SEP conservó copia de los resultados originales que le proporcionó la IEA. En el año 2000, la DGE aplicó en el ámbito nacional la parte correspondiente a las preguntas de opción múltiple de TIMSS-1995, pero los resultados no se publicaron. Posteriormente, en el año 2003, el *Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación* (INEE) gestionó ante la DGE la recuperación de los resultados de ambas evaluaciones, con el propósito de realizar un análisis de los

²⁰ Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (1998: 8). “El futuro está en juego”.

²¹ Schiefelbein, Ernesto. (1995: 3-31). “Education Reform in Latin America and the Caribbean: An Agenda for Action”.

²² Backhoff, E. Eduardo; Solano, F. Guillermo. (2003: 3-4). *TIMSS Resultados de México en 1995 y 2000* Informe técnico.

resultados del TIMSS para su difusión, mediante un convenio con la *Universidad Autónoma de Baja California* (UABC) para que el *Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo* (IIDE), junto con *el American Institutes for Research*, realizara el análisis.

Los promedios nacionales de 1995 fueron inferiores a los del 2000 en 3.4 puntos, pero los resultados de ambos periodos están por debajo de los promedios internacionales de los 40 países que participaron. De acuerdo a los parámetros de evaluación en México, se encuentran en la escala de reprobados, con un promedio de aproximadamente 4 en una escala decimal en Ciencias.

El *Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.*²³ (CENEVAL) es una asociación civil sin fines de lucro, constituida el 28 de abril de 1994, con el fin de contribuir a los procesos de evaluación de la educación media superior y superior en México, en un aspecto muy específico: la medición de los conocimientos y los resultados de los programas de enseñanza-aprendizaje.

Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. La Asamblea General es la máxima autoridad y está integrada por la *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior* (ANUIES), la *Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior* (FIMPES), la *Secretaría de Educación Pública* (SEP), el *Instituto Politécnico Nacional* (IPN), así como por colegios de profesionales, organismos gremiales o asociaciones civiles. Es una institución inscrita en el *Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas* del *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Se ha constituido en un organismo certificador de la competencia laboral, acreditado por el Consejo y donatario autorizado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Es miembro de la *Internacional Association for Educational Assessment* y de la *European Association of Institutional Research*. Asimismo es miembro del *Consortium for North American Higher Education Collaboration* y del *Institutional Management for Higher Education* de la OCDE. También está Asociado a la *Federation of Schools of Accountancy* y es miembro del *Institute of Internal Auditors*.

El CENEVAL diseña y elabora exámenes que miden y evalúan los conocimientos y habilidades de diversos programas educativos y desarrolla principalmente, dos tipos de exámenes: los Nacionales de Ingreso (EXANI) y los Generales para el Egreso de la Licenciatura (EGEL). Para los fines de esta presentación, interesa de manera particular El Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI-II), que se aplica desde 1994. Esta prueba examina habilidades de razonamiento y conocimientos básicos, a los alumnos que desean continuar sus estudios de nivel superior. Los resultados, de alguna manera, reflejan los contenidos aprendidos durante la estancia de los estudiantes en el

²³ Antonio, R. Rocío y E. García Flores. (2003: 537-541). *Acciones de Evaluación en las Instituciones Públicas de Educación Media Superior*.

Nivel Medio Superior, y dentro de las temáticas que aborda están las Ciencias Naturales. Inició su aplicación en 19 Estados y en 1996 ya se aplicaba en 31. A partir del 2001 ya cuenta con cobertura nacional.

Los resultados de la evaluación en Ciencias Naturales alcanzaron una media aproximada, -en relación con el puntaje máximo de 1300-, de casi el 70%. Las entidades que obtuvieron los valores más altos fueron Nuevo León, San Luis Potosí y Distrito Federal, con una diferencia de cerca de 60 puntos de Nayarit y Guerrero, que obtuvieron los puntajes más bajos. Pero en ninguno de los estados se alcanzó la meta de la media deseable para CENEVAL, de 1000 puntos.

En cuanto a los Resultados de PISA en la República Mexicana para jóvenes de 15 años, que se encuentran en las Secundarias y en el Nivel Medio Superior y algunos están por incorporarse al mercado laboral, la mayoría de las entidades federativas tienen una media que corresponde al promedio nacional, -que en el plano internacional se ubica en el lugar 34-, sólo 3 de las 31 (9.6%) entidades participantes alcanzaron resultados significativamente superiores a la media nacional: Colima, el Distrito Federal y Aguascalientes. Los resultados de Oaxaca y Tabasco son también significativamente inferiores a la media nacional. Algunas entidades como Jalisco, Querétaro, Chihuahua, Tamaulipas, Nuevo León y Sinaloa se encuentran un poco arriba del promedio nacional. Guerrero, Chiapas, Veracruz, Tlaxcala y Durango están ligeramente bajo la media. La información relativa a las restantes entidades no presenta diferencia significativa respecto a la media nacional.

Sobre la naturaleza de la información recabada

El conjunto de lo expuesto hasta aquí no permite albergar dudas en cuanto al sentido de la conclusión general que debe extraerse: tanto en el plano nacional como en el internacional, los datos disponibles revelan invariablemente que la enseñanza de las ciencias viene a ser una empresa fallida; de acuerdo con los criterios y parámetros a que se encuentra sometida, sus resultados netos representan un fracaso endémico que ni siquiera a título de contrapunto admiten excepción alguna y obligan a admitir que, en esta materia, hoy por hoy y desde siempre el mundo se halla uniformemente poblado por reprobados. Importa sobre manera no perder de vista ni desestimar la dimensión real del fenómeno a fin de cerrar el paso a los intentos de remitir su origen a factores y circunstancias puramente locales o coyunturales, lo cual, amén de impedir en principio la adecuada comprensión de las causalidades que en él concurren, hacen que los esfuerzos y recursos que se invierten en su solución sólo se traduzcan en cambios superficiales y acciones unilaterales, que a consecuencia de su reiterada ineficacia contribuyen al reforzamiento de sus manifestaciones. Cualesquiera que sean los enfoques teóricos y los emplazamientos analíticos que se tenga a bien emplear al respecto, es indispensable partir del reconocimiento de que se trata de un

fenómeno **estructural**, de un estado de cosas que se relaciona con las premisas, procedimientos y objetivos básicos del sistema educativo como tal; dicho de otro modo, no se trata de una anomalía o insuficiencia específica, presumiblemente ocasionada por el desempeño insolvente de uno u otro elemento del proceso (hábitos de estudio de los alumnos, preparación pedagógica de los profesores, organización curricular de los programas, etc.), sino de una disfunción orgánica cuya superación exige en principio el examen crítico de la concepción integral imperante sobre la dinámica escolar, examen que de manera señalada deberá ponderar a profundidad el sentido y la viabilidad de las categorías y mecanismos que dan sustento a la organización institucional de dicha dinámica, comenzando con el propio concepto de evaluación y con los criterios con que se lleva a cabo su implementación.

Sobre este particular es necesario en primera instancia detenerse en el hecho y los motivos de que precisamente el concepto de evaluación se haya convertido en una categoría preponderante del discurso educativo actual. Ciertamente, en virtud del uso ordinario este concepto parece ser diáfano e insospechable en sí mismo, ya que su aplicación resulta pertinente e incluso obligatoria a todas las acciones humanas orientadas a la realización de fines o valores. Así pues, nada tiene de extraño que se considere importante la evaluación de un conjunto de prácticas teleológicamente orientadas, como en el caso del quehacer escolar. Sin embargo, el que a últimas fechas la evaluación se haya elevado a la condición de tema prioritario de investigación y que en la óptica de los ministerios y organismos internacionales abocados a la educación revista una preeminencia que nunca antes se le había concedido, constituye un acontecimiento notable y digno de mención expresa, un cambio global de percepción que sin duda obedece a causas y factores igualmente globales. Desde nuestro punto de vista, sin menoscabo de la importancia que al respecto puedan tener las experiencias y los replanteamientos innovadores surgidos al interior del sistema educativo, las causas y factores aludidos exceden de entrada los marcos de este último, se localizan en el orden de los requerimientos y determinaciones funcionales de la sociedad mundializada actual. El hecho de que dentro y fuera del ámbito educativo la evaluación figure como dispositivo cuasi-universal, como operación sistemática de la que depende el diseño de estrategias y la toma de decisiones en todo tipo de actividades resulta explicable y previsible en un universo social regido por la competencia generalizada, que en todos los planos asume como divisa estelar la eficacia creciente. En una sociedad como la actual, que ha adquirido dimensiones mundiales gracias a la expansión irrestricta del libre mercado, a la circulación ubicua de productos, servicios y valores bajo la ley soberana de la oferta y la demanda, todo lo existente tiene que hacerse competitivo; lo mismo los objetos que los sujetos adquieren estatus y significación en conformidad con el grado de competencia que acrediten en cada caso dentro de su respectivo género (es

decir, dentro del sector de mercado al que se hallen adscritos). El *éxito*, que a despecho de lo preconizado por las concepciones humanistas y neo-espiritualistas circulantes se ha erigido en el fin supremo de los individuos y las asociaciones, se conquista en la medida en que se alcanzan las calificaciones más altas al hilo de las incesantes pruebas y concursos a que se somete el comportamiento en las diversas esferas de acción. Ser exitoso no equivale simplemente a ser capaz o eficiente, sino a ser el **más eficiente**, a ser el mejor, el máximamente acreditado. Se entiende de suyo que en una sociedad cuyo funcionamiento general se encuentra regulado por el principio de la competencia permanente la evaluación es algo más abarcante e imperioso que un procedimiento para medir capacidades y limitaciones, es una operación sistémica y estratégica que a fuerza de repetirse incesantemente llega a convertirse en una entidad sustancial, en un fin en sí, susceptible de ser procurado y estimado aun al margen de las metas y necesidades concretas que se hallen en juego en cada ocasión.

Resulta ocioso abundar en esta constelación de tendencias y estados emergentes. La literatura consagrada al tema es a la sazón tan copiosa y recurrente que cuesta trabajo señalar fuentes específicas²⁴. Por lo demás, su referencia en la presente reflexión en manera alguna obedece a la intención de ideologizar la práctica de la evaluación como tal o de sugerir que carece de sentido o de efectiva pertinencia en los procesos educativos; lejos de ello, viene al caso a efecto de poner de manifiesto que la actual entronización de esta actividad no constituye un fenómeno puramente disciplinario y eventual, sino que se inscribe en la configuración diferencial del orden socio-cultural que se perfila en nuestros días (orden que, según el dictamen de numerosas concepciones recientes, debe catalogarse como posmoderno). Por lo tanto, es indispensable someterlo a una consideración crítica que permita advertir hasta qué punto y bajo qué condiciones constituye un elemento necesario e importante del quehacer académico, y que en calidad de tal debe ser estudiado y promovido, y en qué medida, por el contrario, cabe reconocer en la súbita preponderancia que ha cobrado una moda teórica o una inercia discursiva inducida en la investigación educativa por la mentalidad eficientista y competitiva dominante. Para efectuar un cabal discernimiento entre ambas cosas es indispensable pasar a precisar en qué consiste la evaluación y qué es lo que propiamente se evalúa.

Los resultados que se han descrito ofrecen información que refleja la baja calidad educativa en Ciencias, tanto en la localidad, como en el marco Internacional; pero son sólo datos, resultados al estilo caja negra, en donde permanecen ocultas las historias de los actores principales, que habrá que identificar para reconocer los factores y las relaciones que se esconden entre ellos, que inciden en el fenómeno de la reprobación en Ciencias. Por lo que, es necesario hacer algunas reflexiones y puntualizaciones sobre la naturaleza de tales datos, los

²⁴ Cfre. Castells, Manuel (1997). *La Era de la Información*. Tres volúmenes.

instrumentos empleados en su recuperación, el contexto y sobre los roles e interacciones entre los sujetos involucrados.

Vivimos en un mundo sujeto a juicios sobre nuestro pensar, decir, hacer y omitir, sujetos a mandatos para llegar a ser *excelsus*. Se trata de un impulso constante cuya meta consiste en hacer mejor cada vez las cosas (la excelencia: el hacer perfecto), bajo el juicio de los otros y de nosotros mismos. La consigna es tratar de vivir y morir para y en la perfección en una búsqueda constante y creciente de la excelencia.

A la familia corresponde la primera mirada sobre nuestro actuar, luego al iniciar la escolarización, corresponde el turno a los profesionales de la educación, posteriormente al incorporarnos al mundo laboral, somos supervisados por los diferentes mandos de la organización y así empieza a formalizarse la mirada sobre nuestro actuar. Vivimos en un mundo vigilado para cumplir con normas, cada vez con criterios más exigentes de evaluación instituida, cuya certificación tiene como meta la excelencia.

Las normas de excelencia permean toda actividad en la sociedad y un elevado grado de dominio de una práctica eficaz otorga prestigio, poder, provecho material o simbólico. Afirma Perrenoud²⁵ que quien supere a los demás será considerado como el mejor, el más inteligente, el más culto, el más hábil, el de más inventiva o el más cualificado. Esa jerarquía de excelencia se hace más formal en los grupos o instituciones que codifican y legitiman los procedimientos de evaluación y clasificación mediante la aplicación de criterios diseñados y prescritos por especialistas, desde aquellos de naturaleza informal cuando son derivados del sentido común y de la tradición, hasta los baremos que conviene la sociedad y que adquieren legitimación al formalizarse, para ser aplicados en el campo del trabajo y en los sistemas escolarizados.

Para poder evaluar, es necesario diseñar, seleccionar y aplicar criterios sobre una colectividad que se concibe homogénea, que se tiene que estandarizar. En las escuelas, se imponen edades para el acceso escolar, a un currículum único y fragmentado al ser estructurado por disciplinas y no por áreas, módulos, problemas o proyectos que ya suponen integración. A su vez, el currículum se divide en ciclos y en programas con una periodicidad y temporalidad definidas sin posibilidades de discusión; se controla lo que se debe aprender y enseñar mediante pruebas únicas, para medir el nivel de excelencia alcanzado frente a los otros supuestos iguales, así, el *éxito* o el *fracaso* se prefabrica. La criba se prepara anticipadamente para certificar quienes pasan por ella y quienes no.

Se predestina el futuro de los alumnos en un marco de desigualdades ignorando la atención a la heterogeneidad, con consecuencias de gran trascendencia que pueden retardar, interrumpir o desalentar el proyecto de vida personal y académico a causa de la evaluación, o mejor dicho de una simplificación de la

²⁵ Perrenoud, Philippe (2001: 14). *La construcción del éxito y del fracaso escolar*.

misma, la medición. Ésta se legitima al diseñar los instrumentos empleados para la recopilación de la información, ya sea los denominados exámenes, pruebas objetivas, tests, bajo criterios científicistas, probando su validez y confiabilidad con un sustento fundado en el rigor metodológico y reduciendo todo el proceso educativo, a una medida objetiva de la excelencia (docimología) bajo un enfoque positivista que ha permanecido en el tiempo. Todavía perdura el científicismo de los años 60s y 70s, centrados en lograr métodos válidos apoyados en la psicología, para el estudio de lo que se podía observar y medir, e imponer un discurso dominado por el lenguaje de la producción industrial y el mercado, con los cuales se construyen los instrumentos de medición, muy por encima de la discusión de los contenidos, que son elementos culturizadores de la educación, sin los cuales no hay enseñanza-aprendizaje. Denuncia Torres²⁶, J. que este paradigma psicométrico centrado alrededor de la medida de inteligencia, el *IQismo*, facilitó la legitimación científica de las prácticas y de los logros y fracasos en el interior de las instituciones de enseñanza. Mediante este recurso tecnocrático, los resultados escolares pudieron atribuirse siempre a las características personales y no al sistema de enseñanza y aprendizaje al que estaban sometidos.

Con base en su imaginario magisterial, los maestros, quizá de manera inconsciente, elaboran las pruebas exigiendo rapidez a quienes no la tienen; imagería mental a quien no la ha desarrollado; habilidad para escribir a quien prefiere la expresión oral, etc., favoreciendo a ciertos alumnos y a otros no. Las calificaciones escolares, destaca Gimeno²⁷, implican juicios de valor sobre los alumnos, sobre la calidad de sus trabajos, se adjudican a partir de una información elemental sobre el alumno o tomando como punto de partida alguna percepción muy genérica sobre su personalidad global.

Los instrumentos previamente se planifican, se seleccionan los contenidos y se predeterminan las respuestas respectivas, únicas, así como los tiempos de la aplicación. El formato de las preguntas, normalmente de opción múltiple, no da lugar para la elaboración y el desarrollo de operaciones mentales más complejas, sin propiciar la reflexión ni la creatividad y mucho menos el juicio crítico. Los resultados están muy lejos de monitorear la comprensión de los contenidos expuestos, ni la transferencia a la cotidianidad. Tal es el diseño de los exámenes que no ofrece posibilidades al profesor de obtener información, que lo ayuden a reorientar su sistema de enseñanza-aprendizaje y así acompañar a los alumnos en su proceso educativo.

El ambiente de aplicación de las mediciones no es isomórfico con la realidad vivida en las aulas ni con la cotidianidad y no se aplican en condiciones normales, sino bajo condiciones extremas de vigilancia y de control, con un tiempo de respuesta estrictamente definido, que puede atentar a la respuesta

²⁶ Torres, J. (1998: 37,38). *El curriculum oculto*.

²⁷ Gimeno Sacristán, J. (1994: 378). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*.

esperada debido a la tensión, angustia y ansiedad que provoca ese ambiente. Los resultados se obtienen al final de todo un proceso, al que no se toma en cuenta, sólo importan las salidas y en el caso de los exámenes de admisión y/o de diagnóstico, las entradas. Ante esa realidad, los alumnos que no tienen posibilidad de renunciar a la evaluación para alcanzar la *excelencia escolar*, sólo tienen el derecho a ser informados sobre aspectos administrativos relativos a su desempeño y a las formas y tiempos normados, no al debate académico sobre el proceso educativo frente a los principales actores implicados. El proceso educativo en su conjunto se delinea con base en un vector tecnocrático. Pero, los alumnos ofrecen resistencia ante las acciones hegemónicas de los maestros, mediante una serie de contra estrategias, con la intención de arrebatarse el control al maestro: interrupciones, bostezos, distracciones para provocar digresiones de la temática central, contar chistes o hacer mofa de alguien o algo, golpear objetos o a un compañero, voltear a las ventanillas y no al pizarrón, etc.

El examen sólo se emplea para penalizar, para castigar, seleccionar, coaccionar, amedrentar, para excluir a partir de un numeral²⁸. Se hace creer que se trata de una evaluación confundiendo el examen, - que es sólo un instrumento-, una parte, con el todo accionando un argumento falaz. Sumando a esto, como insiste Gimeno Sacristán²⁹, una dependencia muy fuerte a los libros de texto, en torno a los cuales se organizan las actividades de aprendizaje y que para fines de evaluación se tienen que memorizar eventos, recetas y atender a nociones abstractas inconexas al margen de cualquier contexto histórico o social.

Resulta conveniente evocar el tratamiento que da Michel Foucault³⁰ al respecto:

[...] El examen lejos de ser ese recurso aséptico, neutral políticamente hablando, que intenta comprobar el contenido y la forma de utilización de un determinado saber, es un instrumento normalizador que cumple tal misión mediante recursos a fórmulas de clasificación, jerarquización, valoración y sanción, dictadas por aquellas personas que en una determinada situación detentan el poder. En el taller, en la escuela, en el ejército, reina una verdadera micro penalidad del tiempo (retrasos, ausencias, interrupciones de tareas), de la actividad (falta de atención, descuido, falta de celo), de la manera de ser (descortesía, desobediencia), de la palabra (charla, insolencia), del cuerpo (actitudes incorrectas, gestos impertinentes, suciedad), de la sexualidad (falta de recato, indecencia). Al mismo tiempo se utiliza a título de castigos una serie de procedimientos útiles, que van desde el castigo físico leve a privaciones menores y a pequeñas humillaciones.

²⁸ Álvarez, Méndez Juan Manuel (2001: 103). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*.

²⁹ Gimeno, Sacristán, J. (1995: 140). *Comprender y transformar la enseñanza*.

³⁰ Foucault, Michel (1982: 183). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*.

De los datos que arrojan los exámenes, no se pueden derivar valores, significaciones, expectativas, intencionalidades y mucho menos el sentido que tiene para los alumnos el proceso educativo para la vida. El rol de los alumnos se reduce a ser un receptáculo del conocimiento ya construido y transmitido por el profesor. A las fechas de aplicación de los exámenes, le preceden una serie actividades de acopio, para hacer frente al gran volumen de información que se les exigirá retener y expresar en los mismos; después en el momento de la aplicación del instrumento de medición, se espera que el alumno repita (ecolalia) fielmente las enseñanzas memorizadas, para ser seleccionado como premiado, si su capacidad de retención lo favorece y sus respuestas se ajustan a los tiempos a corto plazo fijados por los profesores y la administración, caso contrario penalizado y estigmatizado predestinándolo socialmente.

Manifiesta Álvarez M. (*op. cit.*) que desde su origen las pruebas de tipo test fueron creadas como mecanismo de selección primero, de clasificación después, artificio eficaz para la exclusión en las escuelas, cuando la educación era patrimonio de minorías y justificando por causas naturales o genéticas, resultados educativos desiguales, de esa manera las pruebas se constituyeron en un dispositivo meritocrático. Fracasar, entonces, significa no poder alcanzar mínimos establecidos y valores culturales dominantes, pero preparados con antelación por el propio sistema. La *excelencia* no es accesible para todos, pero sí es efectivamente discriminativa, ya que es un factor fundamental para acceder al siguiente nivel educativo o para la obtención de algún grado o el empleo; deteriora las relaciones familiares y sociales de los alumnos al atender a su autoestima y al proyecto académico. Expresa Torres J.³¹ que el conjunto del sistema escolar en su totalidad con sus trabajos, pruebas, exámenes, supervisión de los alumnos, así como las notas, la categorización, evaluación, eliminación y promoción, es un cedazo muy complicado que hace una criba de los futuros buenos y malos ciudadanos, los capaces y los tontos, los aptos para puestos elevados y los no aptos. El sueño de la equidad y la movilidad social ascendente de los alumnos se queda sólo en eso, porque su futuro ya estaba decidido mucho antes y muy parecido a los integrantes de su clase social.

Ante la hipersimplificación de la cotidianidad y de la realidad áulica que provoca la mirada positivista y el poder del numeral, se hace necesario entonces atender a la complejidad de la práctica educativa en varios aspectos, como lo enuncian Beyer y Apple (1988) citados por G. Sacristán³² (1995) se han de abordar cuestiones complejas de orden: epistemológico (qué debe ser considerado como conocimiento), político (quién controla la selección y distribución del conocimiento), económico (cómo se relacionan el conocimiento con la distribución desigual de poder, bienes y servicios en la sociedad), ideológico

³¹ Ibid. p. 40

³² Ibid p. 168

(qué conocimiento es el más valorado y a quien pertenece), técnico (cómo hacer asequible el conocimiento a los alumnos), estético (cómo ligar el conocimiento con la experiencia y biografía del alumno), ético (qué idea de moral preside las relaciones entre profesores y alumnos), histórico (con qué tradición contamos para abordar estas interrogantes y qué otros recursos precisamos). Al estar sometidos al cumplimiento de un curriculum dominado por una pedagogía pragmatista, que no propicia la reflexión y que se rige por criterios economicistas y por la competición, tanto para profesores, como para los alumnos, padres de familia y administradores, resulta muy difícil identificar la magnitud de la complejidad del proceso educativo.

Pero, las propias estadísticas de la *calidad* educativa que se reporta en los informes, muestran que los recursos destinados no cumplen con las expectativas planeadas. Es conocido el caso de la pirámide educativa donde de cada cien alumnos que ingresan a la educación básica, sólo egresan hasta seis de ellos de la licenciatura, cifra que habría que cuestionar sobre si corresponde a un nivel de *excelencia*.

Se requiere dejar atrás las visiones que se dirigen, por una parte, sólo a las entradas y salidas en el proceso educativo, y por otra parte, las que centran en el alumno la responsabilidad del proceso enseñanza aprendizaje sin considerar al maestro y en general al contexto, con enfoques que fragmentan la realidad y que la conciben de manera superficial. Se trata de un fenómeno que no es eventual sino crónico y multidimensional en la dinámica de la escolarización. Es necesario descubrir la caja negra para adentrarse en el proceso mismo y así conocer a fondo la dinámica áulica, para dar cuenta de los factores involucrados y de las relaciones que guardan entre sí, en el campo de las Ciencias de la Educación, desde un marco multirreferencial que nos permita atender a la complejidad de los procesos educativos.

En resumen, en el panorama descrito se pueden identificar ciertos aspectos que se implican, como los siguientes: la intencionalidad de las diversas instancias evaluadoras, la conformación del proceso educativo, el rol de los autores del proceso educativo y el sistema de evaluación.

Se pueden entrever que las intenciones de las organizaciones evaluadoras: establecen una clara actividad de vigilancia sobre los diferentes sistemas educativos en los países donde actúan; emiten lineamientos sobre política y metas educativas que tienen que implementar los países involucrados; centran su estrategia en el progreso técnico, el actuar eficiente, la empresa, la industria, la competitividad, el mercado de trabajo, etc., e inducen a las generaciones de estudiantes a aspirar a ser mano de obra para las maquiladoras y la dependencia tecnológica de otros países y no para un desarrollo educativo que permita forjar científicos generadores de conocimiento. Por otra parte, se posicionan en un positivismo clásico con fundamento en los *hechos*, y dejan de lado las elabo-

raciones simbólicas y la construcción de significados que integran y dotan de sentido a los seres humanos.

Con relación al proceso educativo, la realidad se concibe como estática y en el ambiente educativo prevalecen acciones de tipo memorístico y mecánico y no de orden superior que lleven a la crítica, creatividad, reflexión, en síntesis a un real aprendizaje; se tiene una visión del estudiante como si fuera un continente de contenidos de capacidad inagotable y retención a toda prueba, en un entorno enclaustrador y de custodia, sin posibilidad alguna de ser escuchado; ante el embate arrasador del cúmulo de información, el alumno se autoprograma sólo para pasar y no para aprehender, haciendo uso de todos los recursos que estén a su alcance, copiar, memoria a corto plazo, jugar a las probabilidades, el tiro al blanco, etc., reaccionando ante el clima hegemónico y homogeneizante que priva en el contexto escolarizante, mediante el empleo de contra estrategias.

Los autores del proceso educativo juegan el doble papel de victimarios y víctimas del propio proceso educativo. Al mismo tiempo que los enseñantes someten a los aprendices ante los mandatos de su investidura, expectativas, actitudes, inseguridades, etc., también están sometidos a la burocracia orquestada por la administración: tienen que cumplir ritmos y horarios para las sesiones áulicas, periodos de exámenes, entrega de documentación, terminar el programa de su materia, asistir a sesiones de información, etc. Pero, la administración está sujeta a los dictados de las políticas y metas emitidas en su localidad y ésta es regida por las consignas internacionales.

El alumno muestra un comportamiento polisémico: sometido, custodiado, difícil de tratar, más agresivo, indolente, resistente, con hábitos incomprendidos, se tiene que enfrentar a diversos y múltiples campos disciplinarios y personalidades, y todo esto frente a los intereses de los adolescentes debido a la etapa natural por la que están atravesando y para los cuales es más importante la búsqueda de la identidad, de la pareja que lo acompañe, que lo comprenda; pese a lo anterior, tienen que compartir espacios y tiempos en un mundo que no corresponde a las utopías forjadas y el sistema educativo no co-responde con una anhelada propuesta efebogógica (sistema de enseñanza aprendizaje centrado en la caracterización de los adolescentes). Así, las Ciencias y otras materias carecen de sentido y se pierde el interés escolar, no hay aprendizaje significativo, porque no hay aplicaciones a situaciones vitales, para el mundo de la vida de los adolescentes.

En lo que se refiere a la supuesta evaluación por medio de pruebas estandarizadas, en la realidad corresponde a una medición sólo de la parte visible del comportamiento de los sujetos y no las interioridades de los mismos, los significados, los intereses, las expectativas, el sentido que están en permanente construcción y deconstrucción, significación y resignificación, configuración y reconfiguración, es decir en una realidad con vida, donde ni el alumno ni el

maestro, ni la administración, ni la realidad se pueden considerar inertes. Estos aspectos en conjunción impactan al proceso educativo y en la dinamicidad del ambiente escolar no se pueden soslayar. Las mediciones realizadas por las diferentes organizaciones entregadas a esa tarea, cumplen principalmente las siguientes funciones: miden la capacidad de retención de la enorme cantidad de información decantada sobre los estudiantes; como consecuencia del diseño de las pruebas estandarizadas y estandarizante, normalmente de opción múltiple, reflejan la habilidad de los sujetos *evaluados* para jugar a la probabilidad y a la casuística en la elección de la respuesta correcta; dan respuesta burocrática a diferentes instancias y a los alumnos, pero no cumplen con la función de retroalimentación oportuna para los mismos y para que los docentes reflexionen sobre su desempeño educativo; esas mediciones realizadas por profesores, administradores y organizaciones evaluadoras predeterminan el *fracaso* o el *éxito* de los estudiantes, sin ser propiamente evaluaciones.

Cabe hacer la siguiente pregunta: ¿Si no existe una evaluación en su sentido integral, entonces por qué descansa en las mediciones la decisión del *fracaso* o el *éxito* educativo?

De nueva cuenta, es necesario percibir los vínculos estructurales que existen entre el carácter cuantitativo y homogeneizante de la evaluación escolar y el régimen discursivo que se abre paso en el horizonte actual de la cultura y la realidad social. Aunque en su origen dicho carácter haya obedecido a circunstancias y motivos endógenos, es decir, a exigencias y decisiones surgidas en el interior mismo del sistema educativo (conceptualizadas y valoradas a la luz de la visión positivista tradicional), su persistencia y la observancia universal de que dispone hasta la fecha –ratificada de modo formal y factual por los organismos internacionales) sólo se puede explicar en presencia de uno de los componentes distintivos más sobresalientes y determinantes del mundo contemporáneo: el fenómeno de la informatización, del que la reflexión filosófica y la investigación social recién comienzan a hacerse cargo³³. Como es sabido, conforme los medios de comunicación masiva y los macro-sistemas de la tecnología cibernética han conseguido penetrar en los diversos terrenos de la actividad social y la vida privada, el conjunto de los saberes y de los productos culturales disponibles ha asumido la forma y el comportamiento de la información circulante. Desde los resultados de la investigación científica de punta hasta los mensajes comerciales y los artículos creados por la industria del entretenimiento, todo aquello que sea susceptible de expresión y comunicación, ya sea verbal o audiovisual (lo que equivale a la totalidad de lo abarcable por la experiencia intersubjetiva), se

³³ Por ejemplo, Cfr. Las obras de Kenneth J. Gergen (1992). *El yo saturado: Dilemas de identidad en el mundo contemporáneo*, así como Roszak, Theodore. (2005). *El culto a la información. Un tratado sobre alta tecnología, inteligencia artificial y el verdadero arte de pensar*.

convierte de antemano en información e ingresa en un orden funcional homogéneo que no reconoce límites, excepciones ni diferencias cualitativas. Una vez transformado en información, el conocimiento queda asimilado a un marco de determinación estrictamente cuantitativo en el cual se torna irrelevante todo tipo de significación o intencionalidad que trascienda la lógica combinatoria de las relaciones aritméticas; se traduce en cúmulos discretos y puntuales de datos cuya transferencia de un agente a otro (que pueden ser conciencias, instituciones o equipos de cómputo) es tan medible y calculable como el flujo de un mecanismo hidráulico o eléctrico. En el seno de semejante sistema, la información no se cataloga en función de la verdad o falsedad de su contenido ni en atención a la utilidad que pueda revestir para tales o cuales fines; como ocurre en cualquier sistema cibernético, el único parámetro aplicable es el que tiene que ver con el margen de circulación eficiente –principio de performatividad–. Una información específica (o sea un grupo particular de datos) es tanto más competente o exitosa mientras más tiempo y en mayor escala se mantenga en activo dentro de la red de circuitos que ya en la actualidad opera a nivel planetario. Así, tal como lo expone Lyotard en su ensayo sobre la condición posmoderna³⁴, una investigación científica viene a ser válida e importante según el número de referencias que de ella se hagan en otras investigaciones y producciones discursivas de la especialidad, es decir según el número de usuarios que entren en contacto con la información que suministra.

Tampoco en este respecto es menester hacer un gran acopio de análisis y testimonios, ya que se trata de una tendencia omnipresente cuyas manifestaciones masivas se hallan a la vista en todos los escenarios sociales, incluidos los de la vida cotidiana. Lo único que importa apuntar en el presente caso es la concurrencia estructural que tiene lugar entre la informatización creciente de la actividad social y la índole de las evaluaciones a que se somete el rendimiento escolar a nivel mundial a pesar de sus evidentes desfases e insolvencias. En esta concurrencia cabe ciertamente descubrir la causa inercial de la persistencia de los exámenes memorísticos con que se pretende medir el aprovechamiento escolar; sin embargo, tal concurrencia no proporciona en absoluto la justificación positiva o la legitimación de dicho proceder en virtud de que la informatización por vía de la tecnología cibernética abre la posibilidad de liberar a los sujetos actuales de las cargas y deformaciones que implica la acumulación incesante de datos. El establecimiento de la Red y la proliferación intensiva de los sistemas informáticos tendrían que redundar para el quehacer educativo en un estado de cosas en el que el trabajo de la memoria quedaría asignado casi por completo a las máquinas, de suerte que tanto el educador como el educando se hallarían en condiciones de desarrollar con mayor amplitud y libertad el resto de sus capacidades y cualidades, sobre todo las relativas a la imaginación y la inventiva.

³⁴ Lyotard Jean Francois. (1988) *La Condición Postmoderna. Informe del Saber*.

Como la mayoría de los eventos y procesos que intervienen en la reconfiguración de la racionalidad moderna en el mundo contemporáneo, la informatización de la cultura y el conocimiento es un fenómeno intrínsecamente ambiguo tanto por lo que atañe a sus causas como a sus efectos: así como genera condiciones inéditas para el desarrollo de nuevas potencialidades objetivas y subjetivas (entre las que figuran esquemas emergentes de creación, intercambio e interlocución), igualmente entraña el riesgo de formas de atrofia, de entropía y de saturación que hasta hace poco resultaban impensables. Por desgracia, gran parte de las evidencias que se tienen a mano hacen temer que, en términos sumarios, el sistema educativo vigente, cuyos procedimientos y directrices siguen siendo subsidiarios de la visión enciclopédica tradicional, se perfila como el receptor de los efectos negativos. En lugar de convertir el procesamiento cibernético de la información a escala mundial en ocasión para el fomento de prácticas y experiencias alternativas, más allá de las rutinas y restricciones del viejo régimen, simplemente se mantiene adherido a los lineamientos e imperativos de este último y registra las repercusiones mediatas e inmediatas de la informatización de manera pasiva y conservadora, sometiendo a los sujetos a una disciplina de retención y almacenamiento memorístico que en cualquier caso está invariablemente condenada al fracaso debido al crecimiento exponencial de la información circulante.

En razón de lo anterior, es lícito arribar a la conclusión de que los resultados negativos arrojados por la evaluación del rendimiento escolar, en realidad no dicen nada o dicen muy poco acerca de los logros o yerros efectivos que comporta la práctica educativa. En el mejor de los casos ofrecen una confirmación (en sí misma innecesaria) de las limitaciones naturales de la memoria humana. En última instancia representan un síntoma del cada vez más patente y gravoso contraste entre la nueva dinámica del saber y la cultura y la mentalidad decimonónica que hasta el momento preside la práctica educativa, lo mismo al nivel nacional que al internacional.

Bibliografía

- ALDRIDGE, B. (1992). "Project on Scope, sequence and coordination: A new synthesis for improving science education", en *Journal of Science Education and Technology*, 1, 13-21.
- ÁLVAREZ Méndez, Juan Manuel (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Ed. Morata, Madrid, España.
- ANTONIO, R. Rocío y E. García Flores. (2003). *Acciones de Evaluación en las Instituciones Públicas de Educación Media Superior*. Coordinación General de Educación Media Superior Secretaría de Educación Pública, México.
- AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE (1989). *Science for All Americans*, Washington: AAAS

- BACKHOFF, E. Eduardo; Solano, F. Guillermo. (2003). TIMSS Resultados de México en 1995 y 2000 INFORME TÉCNICO. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- BACON, Francis, Visconde de St. Albans (1984). *Novum organum*. Madrid: Sarpe, Serie: Los grandes pensadores; 47.
- BYBEE, R., Buchwald, C., Crissman, S., Heil, D., Kuerbis, P., Matsumoto, C. y Mc Inerney, J. (1990). *Science and technology education for the middle years: frameworks for curriculum and instruction*. Washington: National center for Improving Science Education.
- BYBEE, R., y DeBoer, G. (1994:382): "Research on goals for the science curriculum", en D. Gabel (ed.), *Handbook of Research of Science Teaching and Learning*, pp. 357-387, Nueva York: Mcmillan Publishing Company.
- CANDELA, A. (1991). *La necesidad de entender, explicar y argumentar: los alumnos de primaria en la actividad experimental*, México: Departamento de Investigaciones Educativas- CINVESTAV.
- CASTELLS, Manuel. *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Volumen 1: La Sociedad Red*, Madrid, Alianza Editorial, 1997; *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Volumen 2: El Poder de la Identidad*, Madrid, Alianza Editorial, 1998; *Volumen 3: Fin de Milenio*, Madrid, Alianza Editorial, 1998. (Fernando J. González y Manuel Pavón)
- COMISIÓN EUROPEA. (2000). Dirección General de Educación y Cultura. *Informe Europeo sobre la Calidad de la Educación Escolar. Dieciséis indicadores de calidad*.
- ECHEVERRÍA, Luis (1922-), político mexicano, presidente de la República (1970-1976).
- FOUCAULT, Michel (1982). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. 7ª ed. siglo XXI editores, Madrid.
- GALLAGER, J. (1971). "A Broader Base for Science Teaching", *Science Education*, 55, 329-338.
- GIMENO Sacristán, J. (1994). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*; cuarta edición, Madrid, Morata.
- _____. (1995). *Comprender y transformar la enseñanza*, cuarta edición, Madrid, Morata, pp. 137-170, 224-264.
- GUTIÉRREZ, J. (1982). "Reflexiones sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria", en *Educación*, 42, 13-32.
- HELGESON, S. Blosser, P. y Howe, R. (1977). *The Status of Pre-college Science, Mathematics and Social Science Education: 1955-75*. *Science Education 1*. Columbia: Center for Science and Mathematics Education, Ohio state University.
- KENNETH J. Gergen (1992). *EL YO SATURADO: Dilemas de identidad en el mundo contemporáneo*. PAIDOS IBERICA, Argentina.
- KYLE, W. (1985). "What Became of the currículo Development Projects of the 1960's", en D. Holdzkum y P. B. Lutz (eds.) *Research within Reach: Science Education*, pp. 3-24, Washington, DC.: National Institute of Education.
- LEÓN, A. y Solé, M. (1982). "¿Enseñamos realmente a investigar la naturaleza?", *Educación*, 42, 167-186.
- LÓPEZ V. José Antonio y Mª Luisa Moreno Martínez. (1997). *Tercer Estudio Inter-*

- nacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS) de la IEA, 1994-95, Centro del Estudio Internacional en el Boston College, Estados Unidos.
- LYOTARD, Jean Francois. (1988) *La Condición Postmoderna*. Informe del Saber. Trad. Mariano Antolín Rato. Ed. Catedra. Madrid, España.
- NATIONAL COMMISSION ON EXCELLENCE IN EDUCATION (1983). *A Nation at Risk: The Imperative for Education Reform*, Washington: Government Printing Office.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL, (1995). *National Science Education Standards*, Washington: National Academy Press.
- NATIONAL TRENDS IN READING, MATHEMATICS, AND SCIENCE. National Assessment of Educational Progress en <http://nces.ed.gov/ssbr/pages/trends.asp>; 21 de nov de 2004. USA.
- NÚÑEZ, M.; Solé, M.; León, A. Y Dávila, M. (1983). *Desarrollo de un modelo de enseñanza de las ciencias experimentales y la tecnología de la escuela primaria*, Informe general de la investigación, no publicado, Departamento de Investigaciones Educativas, CINVESTAV, México.
- PERRENOUD, Philippe (2001). *La construcción del éxito y del fracaso escolar*. Ed. Morata, © 1995, 3ª. Ed. Madrid, España.
- PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA REFORMA EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (1998). *El futuro está en juego*. Informe de la Comisión Internacional sobre Educación, Equidad y Competitividad Económica en América Latina y el Caribe.
- ROSZAK, Theodore. (2005). *El culto a la información. Un tratado sobre alta tecnología, inteligencia artificial y el verdadero arte de pensar*. Ed. Gedisa. Barcelona, España.
- Schiefelbein, Ernesto. (1995). "Education Reform in Latin America and the Caribbean: An Agenda for Action," pág. 3-31 en *Proyecto Principal de Educación en América latina y el Caribe*, 37 (Santiago, Chile: UNESCO).
- TERCER ESTUDIO INTERNACIONAL DE MATEMÁTICAS Y CIENCIAS (TIMSS) de la IEA, 1994-95.
- TORRES, J. (1998). *El curriculum oculto*, Madrid, Morata.
- VIDAL, Rafael y Díaz, M. A. (2004). *Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México*. INEE.