

# **EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. LOS NUEVOS DESAFÍOS PARA AMÉRICA LATINA**

Julio Labastida Martín del Campo  
Giovanna Valenti Nigrini  
Lorenza Villa Lever  
(COORDINADORES)



Universidad Nacional Autónoma de México

Primera edición: 1993

DR© 1992, Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.

COORDINACIÓN DE HUMANIDADES

Impreso y hecho en México

ISBN: 968-36-3156-8

# LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN LA PERSPECTIVA DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

EDUARDO WEISS<sup>1</sup>

## 1. Los desafíos

El libro: *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, elaborado conjuntamente por la CEPAL y la UNESCO-OREALC (1992), señala que el ciclo centrado en el crecimiento de la cobertura del sistema educativo está llegando a su fin. Las dos décadas pasadas se caracterizaron por un crecimiento acelerado de la educación media superior.

Cierto, por la crisis financiera de la última década el crecimiento quedó en México por debajo de lo esperado (Weiss 1988,17). Sobre todo el sector de la educación técnica resintió la crisis del empleo y con ello la devaluación de los estudios, en una economía de creciente subempleo y trabajo informal, porque sus alumnos provienen de clases más desfavorecidas. Sin duda el subsistema del nivel medio superior seguirá creciendo en los próximos años. Aunque la población total en la edad correspondiente comenzará a disminuir (Weiss 1988, 17, basado en datos de NAFINSA), se debe de esperar dicho aumento en la matrícula por el mejoramiento de la eficiencia terminal de la educación básica o aún si se conservan las tasas de transición entre ésta y el nivel medio superior.

El desafío futuro central que se plantea, tanto en el documento CEPAL-UNESCO (1992) como en declaraciones recientes del Secretario de Educación Pública (11-IV-92), es lograr una mayor calidad en términos de eficiencia y pertinencia.

Eficiencia significa que hay que abatir las altas tasas de deserción, sobre todo por reprobación, y garantizar calidad en habilidades básicas de cultura moderna. La educación media superior seguirá siendo ineficiente mientras sus alumnos deserten por reprobación en redacción, matemáticas e idioma extranjero y —peor aún— mientras lleguen a la educación superior sin saber redactar bien y sin dominar las matemáticas necesarias.

Pertinencia significa una mayor relevancia de la educación frente a la cultura moderna, no sólo para la educación superior sino para

<sup>1</sup> Director del Departamento de Investigaciones Educativas. CINVESTAV-IPN.

una vida de trabajo, pero también en relación a la actual cultura juvenil.

El futuro se perfila para una parte de las generaciones jóvenes como una sociedad basada fundamentalmente en el procesamiento de conocimientos. Las nuevas tecnologías y nuevas formas de gestión empresarial requieren mayor creatividad, flexibilidad, responsabilidad y versatilidad de los trabajadores (CEPAL-UNESCO 1992, 122s).

En cambio, la educación media superior sigue enraizada en su manejo burocrático que se expresa a nivel cotidiano en:

- docentes que intentan cubrir programas y reproducen esquemas de segunda mano (Díaz, 1991);
- docentes que enseñan y alumnos que aprenden para pasar exámenes (Quiroz, 1990);
- un trato entre alumnos y docentes que se agota en la tensa negociación de tareas, exámenes y calificaciones (Levinson, 1992);
- instancias de gestión jerárquica o colegiada que se ven copadas por negociaciones de condiciones de trabajo y que dan trámite burocrático a las cuestiones pedagógicas (Weiss, 1991).

Para otra parte de la generación joven, el futuro en la próxima década seguirá siendo el desempleo, el subempleo y el trabajo por cuenta propia, dado que no es esperable que se supere en tan corto tiempo la profunda "heterogeneidad estructural" (De Ibarrola, 1990, 21). La educación media y superior se convertirá crecientemente en guardería social. Los estudios de Cariola, (1991, 11s) muestran que esta función de guardería ha penetrado ya en Chile al sentir de maestros y alumnos. Sobre todo, en las zonas marginadas de las grandes urbes surge un contubernio de "irla pasando" entre jóvenes sin claras perspectivas de movilidad social y de empleo, sin ganas de estudiar y con cada vez mayores deficiencias en las capacidades escolares necesarias y docentes, mal calificados y mal pagados, que se sienten cada vez menos como transmisores de conocimientos y más como guardianes de jóvenes.

La propuesta de la CEPAL-UNESCO busca enfrentar estos retos primordialmente vía una nueva gestión del sistema educativo, donde destaca la desburocratización y descentralización, así como una mayor autonomía de los establecimientos para garantizar una organización mas abierta, flexible y adaptable al entorno.

## **2. Estrategias de gestión del sistema educativo**

El documento CEPAL-UNESCO y la actual dirección educativa del país, ponen en el centro de su atención aspectos de gestión. La descentralización que por fin llegó en México en el nivel básico y que comenzó de manera suave en el nivel medio superior desde el sexe-

nio pasado al privilegiar la expansión del sistema de Colegio de Bachilleres por su esquema de financiamiento estatal y que siguió en este sexenio al privilegiar la apertura de nuevas escuelas técnicas estatales (Weiss 1990, 2), debe profundizarse. No basta con la estatalización. Para evitar el peligro de reproducir el centralismo burocrático en 32 estados, hay que fomentar una mayor autonomía de los establecimientos.

## 2.1 Mayor autonomía y un perfil propio

El documento de la CEPAL-UNESCO (1992, 142), partiendo de las nuevas experiencias de gestión empresarial y de la experiencia de privatización de la educación básica chilena, exige mayor autonomía y un perfil propio para los establecimientos. Los investigadores educativos hemos insistido en la necesidad de considerar además del aspecto financiero, los aspectos de la gestión pedagógica (Ezpeleta, Furlán, 1991).

Frente al actual centralismo burocrático, la diversidad real no tiene otra forma de manifestarse que vía la simulación.

Tomemos como ejemplo el "seguimiento de la labor docente" que algunos sistemas centrales han instaurado para garantizar el cumplimiento de los contenidos programáticos: de hecho se agota en un formato que llega a través de diversas instancias burocráticas al docente, quien independientemente de su avance programático real, llena el formato según el deber ser indicado en los programas, para que la cadena burocrática tenga su satisfacción procesando los porcentajes de cumplimiento de la tarea. En cambio, con mayor autonomía profesional de los docentes mismos y de las instancias colegiadas a nivel del establecimiento, es posible lograr un auténtico seguimiento de la labor docente (Weiss, 1991).

Una mayor autonomía incluso facilitará la gestión de recursos, siempre escasos. Tomemos un ejemplo de nuestras investigaciones sobre la educación técnica: el Estado petrolero de los años setenta fue capaz de dotar a las escuelas con talleres y maquinaria, pero el Estado de la crisis financiera no fue capaz de pagar las reparaciones e insumos necesarios. De ahí que, en muchas escuelas técnicas del país, se encuentran "elefantes blancos" de maquinaria importada y sin utilizar porque falta una pieza o porque no hay para comprar insumos. Hay escuelas que siguen sin operar sus talleres porque sus directivos sólo saben gestionar recursos de la federación que no llegan; en cambio en otras, las menos, con un equipo directivo estable que ha sabido establecer un perfil y un prestigio propio, y en base a aportaciones de las autoridades municipales y de los padres de familia, los talleres funcionan con instalaciones locales (Weiss, 1991b, 74).

## 2.2 Diversidad institucional

Diferentes administraciones nacionales han fomentado diferentes modalidades de la educación media superior. En los setentas los bachilleratos tecnológicos para fomentar el desarrollo económico; después la educación técnica terminal, para frenar el acceso a la educación superior y el Colegio de Bachilleres en los estados, para disminuir las preparatorias universitarias. Frente a la diversidad de modalidades, las diferentes administraciones se ven tentadas a establecer una mayor homogeneidad. Pienso en el Tronco Común de los bachilleratos federales, instituido en 1984 y en los argumentos del Programa para la Modernización Educativa, que busca un sistema de acreditación para permitir la movilidad regional y entre modalidades de los estudiantes, corriendo el peligro de homogeneizar aún más los planes de estudio (Weiss, 1990).

El pensamiento militar e industrial ya a superado la idea del pasado que suponía que las grandes unidades homogéneas son más eficientes. Es necesario que también la administración educativa comience a pensar del nuevo modo ecológico, donde la productividad a largo plazo se garantiza por la competencia en la diversidad.

En este sentido, me parece particularmente importante conservar la especie de los bachilleratos universitarios. Es obvio que tienen que adelgazar, no pueden aplastar la función central de las universidades, pero tienen un potencial innovador —como mostró en los años setenta el Colegio de Ciencias y Humanidades— que hay que revivir. Los bachilleratos universitarios podrían jugar un papel importante en la profesionalización de docentes y en la experimentación de nuevos mecanismos de evaluación y admisión (Cf. Weiss, 1992).

Por ejemplo, se podría experimentar con nuevas formas de admisión. Estoy convencido que la incapacidad de redacción de la cual se quejan los docentes de la educación superior, se debe en buena parte a la eliminación de la redacción y su sustitución por pruebas de opción múltiple en los exámenes de admisión, modelo que se copió hasta la secundaria. Sólo las universidades tienen la capacidad de liderar un cambio que reintroduzca la redacción de ensayos. También se podría experimentar un examen de admisión combinado con las calificaciones de preparatoria, ponderadas según el desempeño histórico en las carreras de educación superior de los egresados de determinada escuela de bachillerato. De esta manera las universidades, en lugar de quejarse sobre la insuficiente calidad de la educación media superior, lograría la "gestión institucional responsable" de los productos en los establecimientos antecedentes, una de las nuevas formas de gestión promovidas por el documento de la CEPAL-UNESCO (1992, 176).

## 2.3 El tamaño de los establecimientos

Un factor rara vez considerado es el tamaño de los establecimientos. Tomemos el caso del CCH. Como señalan De Ibarrola y Bazán (1992,7), con 3750 alumnos en cada uno de los cuatro turnos de 3 a 4 horas en los cinco grandes planteles, es materialmente imposible lograr flexibilidad en el uso del tiempo de la institución y la incorporación de nuevas actividades. Asimismo, se pierde cualquier noción de comunidad que es importante para contener a adolescentes.

Cierto, el problema tiene raíces financieras, pero también raíces ideológicas. Al igual que en la producción, es importante superar la idea de que unidades más grandes son más eficientes.

## 3. Estrategias Curriculares

El libro de la CEPAL-UNESCO apuesta primordialmente a la gestión como movilizadora para una mayor calidad. Si bien señala los retos cognitivos del futuro (1992, 112s) no se pronuncia claramente respecto a la dimensión curricular. Adecuar los señalamientos generales a la currícula se considera tarea nacional o regional. Pero sospecho que también hay una mayor inseguridad al respecto. En el ámbito internacional, hay una fuerte corriente que considera fracasadas las reformas curriculares de los años setenta y reivindica un enfoque "back to basics". No sólo en Estados Unidos, también en Inglaterra, sectores conservadores revalorizan la vieja "public school" frente a la "secondary modern" y "comprehensive school" y en Alemania, el "Gymnasium" tradicional frente a la "Gesamtschule". En México, se regresó en la secundaria a las asignaturas tradicionales en lugar de las áreas promovidas en los años setenta.

### 3.1 "Back to basics", una nostalgia insostenible

El enfoque "back to basics", en lugar de mejorar las capacidades básicas como la lecto-escritura o las matemáticas, cimentará los problemas actuales de calidad.

Veamos: en el caso de México, el regreso a las asignaturas en la secundaria —con programas llenos de información— fue primordialmente una reivindicación del magisterio. Dato curioso, pero que se vuelve comprensible si se analizan las condiciones de trabajo. Se trata de un magisterio que tiene que trabajar en dos o tres empleos para ganar el sostén. Además se ve probablemente rebasado por las inquietudes y el descontrol de la juventud actual, sobre todo en las zonas de migración urbanas. En esta situación parece ser más cómodo conservar la práctica docente en la forma dominante que describen los

estudios de Quiroz, (1991): preparar clases en base a su conocimiento especializado en asignaturas claramente delimitadas y tradicionales, repetir lo mismo en varios grupos independientemente de los intereses e inquietudes de los alumnos, dictar muchos contenidos y realizar exámenes mensuales para controlar al grupo, realizar estos exámenes en forma de pruebas "objetivas", es decir, de opción múltiple, ya que estos se preparan una sola vez y se pueden repetir en diferentes grupos e incluso son corregibles por los alumnos mismos.

Los funcionarios y políticos responsables concedieron esta reivindicación, probablemente porque les pareció secundaria pero necesaria para ganar el apoyo del magisterio para el pacto de federalización. Pero los políticos también son sensibles al sentido común de los padres de familia, y este sentido común tiene nostalgia por la buena educación que tuvimos en los años cincuenta.

Regresar a los años cincuenta es una falsa ilusión. No aprendimos por lo bueno del currículum y de los métodos de los años cincuenta, sino independientemente de ellos. Las teorías de aprendizaje muestran que la construcción del conocimiento no es un aprendizaje lineal de lo enseñado, sino una construcción de cada sujeto (Ferreiro y Gómez Palacio, 1982). Si aprendimos tal vez mejor, no fue porque los contenidos y métodos eran más adecuados, sino porque el contexto era diferente: proveníamos de familias menos problemáticas (algunos provenimos también de familias obreras, campesinas y pequeños burócratas, pero eran familias más estables); asistíamos a escuelas más consolidadas, que no habían pasado por una fase de crecimiento acelerado; teníamos maestros menos estresados por ganar el sustento de su familia y que gozaban de un mayor prestigio social y aceptábamos con menos cuestionamientos lo que se nos ofrecía, porque el certificado escolar garantizaba nuestro futuro.

Pero la sociedad y el sistema escolar han cambiado, el regreso a las asignaturas de los años cincuenta, que eran esencialmente las mismas del siglo pasado, no nos va salvar. En cambio, estoy convencido que tenemos que avanzar en la dirección comenzada en las reformas curriculares de los años setenta, superando sus deficiencias.

### **3.2 La nueva definición de lo básico**

En los años sesenta se vió que, frente a la explosión de la información y el desarrollo de las ciencias naturales, sociales y culturales, era insostenible el currículum heredado del siglo XIX, basado en el ideal positivista de las humanidades y las ciencias y en la constelación de disciplinas universitarias de aquel entonces.

Los nuevos paradigmas dentro de disciplinas existentes (ej. lingüística en lugar de filología), la mayor importancia de disciplinas



más recientes (ej. economía, sociología y psicología en sustitución de la filosofía y jurisprudencia), el desarrollo de las interdisciplinas (bioquímica) y el desarrollo de nuevos campos profesionales (ej. computación, diseño gráfico), retaron la constelación disciplinaria tradicional de la preparatoria.

☐ A la vez, se enfatizó la necesidad de reorientar la concepción de preparatoria —orientada hasta entonces exclusivamente hacia la Universidad— hacia una formación para el ciudadano moderno en un mundo económico y tecnológico.

☐ Las reformas curriculares de los años sesenta en todo el mundo y también en México, buscaron una nueva definición de lo básico en la educación media. En México, los principios del innovador Colegio de Ciencias y Humanidades, contenían una clara noción de lo básico en un mundo moderno: "formar la capacidad del manejo de lenguajes y métodos básicos de nuestra cultura" (González Casanova, 1971, 1986); dos lenguajes básicos: las matemáticas y la lectura-redacción, y dos métodos básicos: el científico-experimental y el histórico-social, "en una cultura de fuentes originales, de lectura directa, de familiaridad con los autores del conocimiento"; después "se agregó el estudio de un idioma extranjero y la capacitación (opcional) para obtener un diploma de técnico medio" (De Ibarrola; Bazán, 1992, 4).

Estas concepciones no han sido superadas fundamentalmente y siguen vigentes, como muestran las referencias a lo curricular en el libro de la CEPAL-UNESCO (1992, 115): lo principal —según Therry Gaudin— en el futuro no será "el aprendizaje de datos fácticos, que serán demasiados (y todos acumulables y obtenibles), sino... la adquisición de las bases metodológicas que permitan encontrarlos y ...aprender a orientarse, a navegar en ese saber...".

☐ El problema reside más bien en su adecuada transposición en la enseñanza.

### **3.3 Superar el neo-enciclopedismo por la enseñanza ejemplar**

Las reformas de los años setenta quedaron, sobre todo en el caso de México, a nivel de una reforma de planes y programas, sin adecuada preparación de maestros, y sin adecuado material educativo (De Ibarrola; Bazán, 1992; De Ibarrola; Weiss, 1989, 56ss).

☐ Por ello, la supuesta superación del enciclopedismo anterior por el aprendizaje de códigos fundamentales de la modernidad, degeneró en muchos lados en un nuevo enciclopedismo, en la repetición de esquemas de segunda mano o en un metodologismo investigativo.

☐ En las instituciones inicialmente más dinámicas y participativas, como el CCH, se promovió la investigación por parte de los alumnos, pero ésta —con el deterioro de las condiciones de trabajo de los

docentes— terminó en una simple descarga de la actividad de enseñanza en indagaciones de los alumnos sin apoyo del docente (De Ibarrola; Bazán, 1992, Cerdá, 1989).

En las instituciones más centralizadas y burocráticas como el Colegio de Bachilleres o los bachilleratos tecnológicos, nunca se llegó a la investigación. En cambio proliferaban materias nuevas, como p.ej. "Estructuras socio-económicas" o "Problemas socio-históricos de México", donde los contenidos de carácter informativo y clasificatorio fueron sustituidos por esquemas estructurales de segunda mano de las disciplinas científicas sociales (Cf. Weiss, 1992), que tampoco "permitieron otro ejercicio intelectual que la memorización pasajera" (Fuentes, 1990, 30), así como cursos estériles de epistemología y metodología en general.

Para superar estas desviaciones, es necesaria una revisión curricular que no se centre sólo en lo estrictamente curricular, sino que preste especial atención a estructuras co-curriculares y aspectos de la gestión educativa como son: la selección y formación de profesores, los materiales educativos, las condiciones del trabajo docente, los mecanismos colegiados y directivos, etc. (De Ibarrola; Bazán, 1992).

Pero también es necesario recordar un principio pedagógico que había recomendado el pedagogo alemán Klafki (1963) para la enseñanza media alemana en los sesentas frente al reto de la proliferación de conocimientos: la "enseñanza ejemplar". Es decir, centrar la enseñanza en el trabajo ejemplar con contenidos claves para generar capacidades transferibles a contenidos similares. Este concepto, permite por un lado superar el enciclopedismo, pero por otro lado, tal vez recentrar la excesiva orientación investigativa de las innovaciones educativas del nivel medio superior en México hacia el trabajo pedagógico con jóvenes.

Para ilustrar lo que esto quiere decir, pongamos como ejemplo la enseñanza de la historia a nivel medio superior. Obviamente no se puede tratar de repasar todas las épocas y culturas, como en el viejo enciclopedismo, ni de analizar todos los enfoques historiográficos como en el neo-enciclopedismo. Tampoco se trata de formar historiadores, sino de formar ciudadanos que conozcan y hayan operado aspectos fundamentales del conocimiento histórico-social, al trabajar en profundidad determinada, época o suceso histórico: leyendo e interpretando fuentes originales, confrontando las visiones de diferentes actores históricos, confrontando sus propias explicaciones de los procesos históricos con las de historiadores pertenecientes a diferentes enfoques historiográficos y diferentes épocas, para comprender que el conocimiento histórico-social es un modo fundamental de dialogar con el pasado, en el presente y desde diferentes posiciones, frente a los retos del futuro.

### 3.4 Avanzar de las opciones por áreas hacia un sistema modular flexible

En el mundo moderno el hombre universal que domine todos los campos de la vida y disciplinas es insostenible.

Spranger, a inicios de éste siglo, había apoyado la complementación del clásico "gymnasium" humanístico alemán con modalidades científico-naturales e incluso técnicas y económico-comerciales, bajo el argumento, todavía válido, de que en el mundo moderno, la universalidad no se conquista por saber un poco de todo y que la noción de contenidos universales propedéuticos es insostenible. En cambio, propuso la secuencia de una formación básica general, especialización y universalización. La formación general básica daba las destrezas culturales básicas que permitían la vida de ciudadano y el acceso a la especialización. El hombre moderno se aproximaba a lo universal a partir de los saberes e intereses especializados (Spranger, 1929).

Las reformas curriculares de los años setenta —frente al cúmulo de nuevas disciplinas científicas— retomaron esta idea, profundizando o estableciendo una creciente especialización de los bachilleratos por modalidades (humanística, científico-natural, técnica, etc.) al lado de un tronco común y flexibilizando el currículum mediante materias optativas.

Sin embargo, el diseño curricular por áreas optativas muestra hoy en día ciertas limitaciones. En el terreno de la investigación, las fronteras entre las áreas desaparecen crecientemente: p.ej. los lingüistas usan matemáticas y los biólogos dialogan con la filosofía. En la vida laboral, se requieren —tanto a nivel de las empresas transnacionales como en los trabajos por cuenta propia— la combinación de conocimientos científico-técnicos, socio-organizacionales y económico-administrativos.

El regreso a un modelo curricular con numerosas materias obligatorias es una opción frente a este reto. Pero dada la cantidad de materias que requeriría es casi seguro que terminaría en un enciclopedismo informativo. La otra opción que me parece más fructífera, es avanzar hacia un sistema de módulos acompañado por un sistema de créditos.

No entiendo como sistema de módulos, el de la Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco (UAM-X), que ha acaparado y distorsionado el término en México, cerrando las posibilidades de visualizarlo de otra manera.

Los módulos de la UAM-X, al combinar una noción singular de módulo —entendido como la integración entre diferentes disciplinas o teorías y la integración de investigación, enseñanza y trabajo práctico-social— con un sistema trimestral y docente rígido, terminaron, de hecho y en la práctica escolar, en contra de sus objetivos inicia-

les, en tener una sola materia y un solo docente durante todo un trimestre, es decir, en la práctica contraria a la noción de módulo como se visualiza en la discusión educativa internacional.

El concepto internacional proviene de la capacitación para el trabajo y descompone las capacidades a aprender en unidades más diversas o pequeñas que las asignaturas y semestres tradicionales. Estos módulos —al igual que los módulos arquitectónicos— pueden ser combinados para una formación según las necesidades de calificación y los intereses de los educandos, en trayectorias y tiempos diversos. ¿Puede lograrse de esta manera una auténtica formación? No, si la formación se considera solo lograda cuando se siguen determinados patrones de enseñanza, sí, si la formación se considera primordialmente como un proceso de desarrollo de cada sujeto.

El sistema de módulos requiere colateralmente de un sistema de créditos, que establezca las equivalencias entre módulos de diversa duración, entre módulos teóricos, prácticos e investigativos y señale los mínimos obligatorios para acceder a determinadas acreditaciones y posibilidades de estudios posteriores.

Un sistema así, sería flexible y abierto a los requerimientos del entorno, como lo pide el documento de la CEPAL-UNESCO (1992, 141), pero también a intereses de los jóvenes. También facilitaría salidas y entradas laterales.

### 3.5 Superar la concepción lineal del currículum

Un obstáculo epistemológico para la adopción de modelos curriculares más flexibles, es la arraigada concepción lineal del currículum.

En primer lugar, la fetichización del orden históricamente arraigado de los temas dentro de las disciplinas. La misma denominación de los cursos como "Física I, II, III, IV" etc. refleja esta fetichización, al esconder que detrás de estos números lineales se encuentran temas tan disímbolos como la mecánica, la óptica, la electricidad y la astronomía. Estoy convencido que hay muy pocas disciplinas (tal vez las matemáticas y los idiomas) que requieren de un aprendizaje secuencial, en los otros casos se esconden detrás de la aparente racionalidad lineal, simplemente costumbres arraigadas y feudos de los enseñantes.

En segundo lugar, un diseño más flexible se ve obstaculizado por la noción terca de que primero hay que enseñar lo básico, teórico o históricamente lejano y luego lo más especializado, concreto, práctico o actual. En las modalidades humanísticas hay que comenzar con la filosofía y la lógica, en las científico-tecnológicas hay que estudiar matemáticas, física y química antes de abordar temas tecnológicos y hay que trabajar primero la teoría tecnológica, antes de pensar

en prácticas. Estas nociones se basan en los ideales de fines del siglo XVIII, el de Condorcet de conquistar la fórmula del mundo y la concepción curricular de Monge (fundador de la Escuela Politécnica Nacional francesa), noción que después se trasladó a la Escuela Preparatoria Nacional en Francia (Blankertz, 1982, 68) y en México, y siguen vigentes por la difusión de la idea reductiva de las ciencias, que aún sostuvo el empirismo lógico o neo-positivismo (Hempel, 1973, cap. 8). Sin embargo, son insostenibles frente al debate epistemológico actual que abandonó la idea de la reducción y postula el modelo del enlazamiento (Capra, 1982). He intentado mostrar en otro lado (Weiss, 1992b, 280) que se puede perfectamente enseñar sin muchos de los antecedentes considerados imprescindibles por los docentes, dado que cada nivel de explicación tiene su propia especificidad.

La posible inversión del orden curricular tradicional, es decir, abordando primero temas más concretos, específicos o prácticos, después la explicación científica y, si se quiere, al último la reflexión filosófica, permitiría sistemas más flexibles además de resultar más interesantes para los estudiantes y de permitir verdaderas salidas laterales.

Ello requiere también introducir como uno de los códigos de la modernidad la *cultura económica, tecnológica y ecológica*.

Dada la complejidad del tema, prefiero dejarlo para otro ensayo.

#### **4. A modo de conclusión: la contribución de la investigación educativa**

Las opciones están abiertas. Mejorar la calidad a través de nuevas estrategias de gestión, mejorarlas por reformas curriculares o mediante una combinación de ambas. Se trata fundamentalmente de decisiones políticas.

Pero espero haber mostrado que la investigación educativa, en este caso como memoria crítica de la historia de las innovaciones educativas, como teoría curricular, como análisis de las prácticas institucionales y docentes y como conceptualización de nuevas prácticas pedagógicas, puede informar la toma de decisiones. Asimismo, podría tener un papel importante en el diseño concreto de las estrategias y en la experimentación de las innovaciones. Es importante, como señaló reiteradamente Tedesco, que se vincule más con la toma de decisiones. Pero también es necesario seguir desarrollando líneas de investigación básicas y sostenidas, como en el caso de los trabajos de nuestro DIE aquí mostrados, sobre currículum, sobre práctica escolar y docente, y crecientemente, sobre el tema de la gestión escolar.

Lamentablemente, tanto la política educativa reciente como la política de desarrollo científico en México, parecen mas bien desva-

lorizar la investigación educativa. Por ello me parece doblemente lamentable que un libro, como el de la CEPAL-UNESCO, que plantea por un lado la tarea educativa como componente fundamental del futuro y por otro considera al desarrollo de la investigación científica y tecnológica como pieza fundamental para un desarrollo endógeno de América Latina, no mencione en ningún momento a la investigación educativa como mecanismo a fomentar.

## Bibliografía

- Blankertz, Herwig: *Die Geschichte der Paedagogik*. Wetzlar, 1992.
- Capra, Fritjof: *Wendezeit*. Scherz Verlag (Original: The Turning Point), 1982.
- CEPAL-UNESCO: *Educación y Conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*. Naciones Unidas, Santiago de Chile, 1992.
- Cerdá, Ana María: *Normas, principios y valores en la interacción maestro-alumno: el caso del Colegio de Ciencias y Humanidades*, México, Tesis Maestría DIE, 1989.
- Cariola, María Leonor: *"La educación secundaria en proceso de masificación. Un desafío para la región"*. En Gallart, Ma. Antonia (Comp.) *Educación y trabajo. Desafíos y perspectivas de investigación y políticas para la década de los noventa*, Red Latinoamericana de Educación y Trabajo, CIID-CENEP, CINTERFOR, Montevideo, 1992. pp. 219-238.
- De Ibarrola, María: *Proyecto socioeducativo, institución escolar y mercado de trabajo: el caso del técnico medio agropecuario*. Tesis de Doctorado, DIE-CINVESTAV, México, 1990.
- De Ibarrola, María; Weiss, Eduardo: *Límites y posibilidades de la formación escolar para el trabajo. El nivel medio superior no universitario del sistema escolar*. DIE-CINVESTAV, México, 1989.
- De Ibarrola, María; Bazán, José: *"La construcción institucional del currículum en la historia del CCH"*, 1992. (En prensa).
- Díaz Tepepa, Guadalupe: *El saber técnico en la enseñanza agropecuaria*. México, tesis de Maestría DIE, 1991.
- Ezpeleta, Justa; Furlán, Alfredo (comps.) *La gestión pedagógica en la escuela*. UNESCO/OREALC, Santiago, Chile, 1992.
- Ferreiro, Emilia; Gómez Palacio, Margarita: *Análisis de las perturbaciones en el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura*. SEP-OEA, 1982 (Educación Especial).
- Fuentes, Olac: *"Democracia y calidad de la educación"*. En *Universidad Futura*, Vol. 2, No. 4, 1990, 26-33.
- González Casanova, Pablo: *"La creación del Colegio de Ciencias y Humanidades"*, (Discurso ante el H. Congreso Universitario, 24 de enero de 1971). En: *Cuadernos de Crítica*, Universidad Autónoma de Puebla, 1986, 75-88.
- Hempel, Carl: *Filosofía de la Ciencia Natural*. Ed. Alianza, Madrid, 1973.
- Klafki, Wolfgang: *Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung*. Weinheim, 1963.
- Levinson, Bradley: *"Conflicto y colectividad: un reporte desde la secundaria"*. En Ezpeleta y Furlán (Comps.) *La gestión pedagógica en la escuela*, UNESCO/OREALC, Santiago, Chile, 1992.
- Quiroz, Rafael: *"Modernización en la escuela secundaria"*. En *Universidad Futura*, No. 5, 1990.
- Quiroz, Rafael: *"Obstáculos para la apropiación de los contenidos académicos en la escuela secundaria"*. En *Infancia y Aprendizaje*, No. 55, 1991. pp. 45-57.
- Spranger, Eduard: *"Berufsbildung und Allgemeinbildung"* (1929). En Roehrs, Hermann: *Die Bildungsfrage in der modernen Arbeitswelt*, Frankfurt, 1967.
- Weiss, Eduardo: *La educación técnica de nivel medio superior*. Fundación Nexos, México, 1988.
- Weiss, Eduardo: *"La integración de la educación media superior"*. En *Memoria del Coloquio La Modernización Educativa en Perspectiva*, FLACSO, México, 1990.
- Weiss, Eduardo: *"La gestión pedagógica de los planteles escolares desde las perspectivas burocrática y sistémica: ejemplos de la gestión pedagógica en los planteles de la educación media superior"*. En Ezpeleta y Furlán (Comps.) *La gestión pedagógica de la escuela*. UNESCO-OREALC, Santiago de Chile, 1992. pp. 225-239.
- Weiss, Eduardo (1991 b): *"La formación del técnico agropecuario en México, 1970-1990"*. En: *Comercio Exterior* (México), Vol. 41, No.1, enero, 1991. pp. 68-78.
- Weiss, Eduardo: *"Los bachilleratos universitarios"* (en prensa). Coordinación de Humanidades, UNAM, 1992.

Weiss, Eduardo (1992b): "*Saber escolar técnico y saber extraescolar campesino*". En Gallart, Ma. Antonia (Comp.) *Educación y trabajo. Desafíos y perspectivas de investigación y políticas para la década de los noventa*. Red Latinoamericana de Educación y Trabajo, CIB-CENEP, CINTERFOR. Montevideo, 1992, Vol. II. pp. 275-292.