

El bachillerato tecnológico frente a la transformación del conocimiento, del trabajo y de la formación profesional

The Technological High School Diploma in the Face of the Transformation of Knowledge, Work, and Professional Training

Dalia Carolina Argüello Nevado

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (CINVESTAV), DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES EDUCATIVAS, MÉXICO

daliahistoria@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0629-9827>

RESUMEN

Este artículo analiza el subsistema de educación media superior tecnológica más grande de México y uno de los mayores de América Latina, compuesto por los CETIS y CBTIS, en el contexto de la terciarización económica mexicana (1980-2012). Mediante la metodología de historia sociocrítica de la educación, examina las transformaciones del bachillerato tecnológico, en relación con los cambios educativos, tecnológicos, de demanda y gestión laboral y la evolución del concepto mismo de trabajo. Se observan modificaciones curriculares y principios que validan divisiones sociales entre ocupaciones y saberes requeridos. El análisis cuestiona visiones estigmatizantes sobre su supuesta baja calidad y pertinencia, asociadas a lógicas corporativas e individualistas derivadas de la Teoría del Capital Humano, lo que permitió valorar desde otros referentes la riqueza de los procesos educativos y las aportaciones formativas de estas instituciones tecnológicas.

Palabras clave: educación técnica, bachillerato, capital humano, política educativa, educación y trabajo

ABSTRACT

This article analyzes the largest technological upper secondary education subsystem in Mexico and one of the largest in Latin America, composed of CETIS and CBTIS, within the context of Mexican economic tertiarization (1980-2012). Using the methodology of sociocritical history of education, it examines the transformations of technological baccalaureate in relation to educational, technological, demand and labor management changes, and the evolution of the concept of work itself. Curricular modifications and principles that validate social divisions between occupations and required knowledge are observed. The analysis questions stigmatizing views about its supposed low quality and relevance, associated with corporate and individualistic logics derived from Human Capital Theory, which allowed for valuing the richness of educational processes and the formative contributions of these technological institutions from other perspectives.

Keywords: technical education, high school, human capital, educational policy, education and work



INTRODUCCIÓN

Este artículo trata acerca de cómo se ha configurado la oferta del bachillerato tecnológico como una promesa para la empleabilidad, la competitividad nacional y el desarrollo económico. A través del análisis documental e histórico, el objetivo central es dar cuenta de la influencia de la Teoría del Capital Humano (TCH) en el currículum, en un contexto sociopolítico globalizado en el que se han transformado las nociones sobre el trabajo, el valor del conocimiento y el papel de la escuela para la formación profesional.

Se enfoca concretamente en una de las modalidades de bachillerato tecnológico en México que son los Centros de Educación Tecnológica (CETIS) y los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) que, hasta 2024, compartían un mismo modelo académico y atendían a poco más de 622 mil estudiantes distribuidos en 457 planteles. En conjunto, conforman el subsistema de educación media superior tecnológica más grande del país y uno de los mayores en América Latina. Dependen de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios (DGETI), la cual agrupa a 22% de la matrícula nacional del nivel medio superior incluyendo las escuelas privadas incorporadas (SEMS, 2024).

Esta investigación deriva de una propuesta de análisis más amplia respecto a cómo impactan los discursos dominantes en torno a la función de la educación, la relación Estado y sociedad en el currículum, y sobre cómo emergen, se sedimentan o se transforman nociones en el diseño de políticas para la Educación Media Superior a través del tiempo (Argüello y Plá, 2022; Argüello, 2019). Sin embargo, ésta no es propiamente una investigación histórica, sino que retoma la metodología de la historia sociocrítica de la educación (Mainer, 2008), que observa procesos de legitimación, normalización y socialización entrettejidos en relaciones de poder múltiples y variables. A su vez, encuentra fundamento en la perspectiva genealógica (Foucault, 1997) para explicar las condiciones de posibilidad del vínculo discursivo entre educación tecnológica, capital humano y desarrollo económico.

Toma como antecedentes otros trabajos que dan cuenta de la conformación y desarrollo del Sistema Nacional de Educación Tec-

nológica en México desde el nivel secundario, medio, superior y de posgrado (Ávila, 2011), además de panoramas generales de las diferentes vertientes de formación para el trabajo como la agropecuaria, del mar o profesional técnica; sus características, distribución geográfica, modalidades y matrícula (Cruz y Egido, 2014; De Ibarrola 2009; 2018; Weiss y Bernal, 2013). También existen trabajos más específicos sobre los enfoques pedagógicos en el CETIS (Ruiz, 2018) y muchos más sobre vida escolar, gestión, estrategias de enseñanza e intervenciones.

Sin embargo, poco se ha estudiado la especificidad del subsistema a cargo de la DGETI y la forma en que se ha concebido el papel de los bachilleratos tecnológicos frente a los cambios en la división social del trabajo y las políticas neoliberales. Por lo anterior, se busca mostrar cómo se les ha asignado la tarea de formar capital humano para elevar la competitividad económica y el desarrollo del país, al tiempo que se ha mantenido la precarización del subsistema, reforzando con ello los estigmas hacia la capacitación técnica.

En el primer apartado se presenta un panorama sobre el papel de organismos internacionales en la expansión de la TCH en el terreno educativo y cómo se incluyó en las diferentes reformas de la educación tecnológica en el nivel medio superior. En el segundo apartado se da cuenta de la conformación de la DGETI y la creación y expansión de los CETIS y CBTIS en México en el periodo 1970-2012. Al final del texto se proponen líneas de análisis sobre los principales cambios observables a partir del enfoque basado en competencias, que ha diluido la división entre lo propedéutico y la formación para el trabajo y con ello, trastocado el sentido de la educación que se imparte en estas instituciones.

POLÍTICAS DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN BUSCA DEL DESARROLLO NACIONAL

El devenir histórico de la educación tecnológica en México a lo largo del siglo XX y hasta la actualidad permite observar algunos cambios en la manera en que se ha concebido la articulación entre la formación escolar y el mundo del trabajo; relación en la que se vislumbran también ciertos principios sobre crecimiento económico, movilidad

social o desarrollo, a partir de los cuales se ha justificado y promovido este tipo de educación en el nivel medio superior.

En este caso, se aborda la situación del bachillerato tecnológico industrial y de servicios y cómo creció en cobertura y matrícula desde la década de los setenta. Se verá que la ampliación de la oferta en educación tecnológica no ha respondido sólo a factores estrictamente escolares, sino que igual tiene que ver con lineamientos internacionales y relaciones de poder de muy diverso tipo, con base en las que se apuntalaron ciertos principios axiológicos y pautas de acción.

Desde las últimas décadas del siglo XX, en el contexto de la globalización, la TCH ha sido uno de los principales referentes en la relación entre formación, productividad, ocupación e ingresos. La llegada de esta teoría al ámbito educativo significó una reorganización significativa de la jerarquía de valores, dado que el conocimiento se tornó en valor comercializable y la educación en un medio clave para asegurar la ventaja competitiva. Como resultado de lo anterior se justificó el uso de principios derivados de la economía y del mercado para estructurar la toma de decisiones y la asignación de recursos en las políticas educativas (Bell, 2020).

Para la TCH “una mayor educación en el individuo (de manera independiente de su posición socioeconómica) podría generar un determinado valor económico, derivado de sus grados de escolaridad” (Didriksson, 2016, p. 36). Dado que el capital humano se adquiere a lo largo de la vida, mediante la educación y la experiencia acumulada, la escuela es concebida como el espacio idóneo para construir capacidad de trabajo en las generaciones más jóvenes. Al respecto, Sandoval y Hernández (2018) mencionan que la productividad de la fuerza de trabajo aumenta, principalmente, porque la educación potencializa el uso del capital físico existente y acrecienta la velocidad de innovación tecnológica. De ahí que los gobiernos de las últimas décadas han promovido la necesidad de inversión en educación esperando que ésta retorne como aumento en los índices de productividad y con ello, en beneficio social.

Esta teoría pone énfasis en la interrelación entre las elecciones individuales, las demandas del mercado laboral de habilidades específicas y el crecimiento económico. No obstante, como lo documentó María de Ibarrola (2019), dentro de la TCH hay distintos enfoques,

entre ellos el de vinculación escuela empresa para la formación, o el “adecuacionista”, que busca ajustar la oferta académica a las necesidades del mercado. Este último es el que más influyó en las políticas públicas de la EMS, como se verá en el siguiente apartado.

Desde la década de los noventa, los organismos internacionales incrementaron significativamente su participación en la regulación de los sistemas educativos latinoamericanos. De modo particular en los de formación para el trabajo introdujeron la perspectiva de la TCH y la necesidad de adecuar la formación a los requerimientos del sector productivo.

Esta perspectiva tuvo uno de sus primeros antecedentes cuando se adaptó el Proyecto Regional Mediterráneo (PRM) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para México y Latinoamérica. Este Proyecto partió de la premisa de que es posible establecer *a priori* la fuerza de trabajo que va a requerir cada sector de la economía, y con ello, prever por grupos ocupacionales las necesidades de formación. Esta referencia es interesante porque muestra las bases de la visión adecuacionista al afirmar que puede proyectarse el tipo de calificación que requiere la mano de obra de acuerdo con el sector económico en el que se desempeñe, dado que “un nivel dado de productividad del trabajo en una rama de actividad impone una técnica y una estructura de la mano de obra” (Jusidman, 1967, pp. 241-242).

Con base en esta visión esquemática y carente de sustento empírico se apuntaló la necesidad de la figura de técnicos medios en ciertas áreas productivas, y con ello, la justificación de la estructura escolar requerida para formarles (De Ibarrola, 2020). El modelo de capacitación de técnicos medios coincidió justamente con el nivel medio superior porque empataba el propósito de la época de fortalecer la educación básica para todos y, después, dar opciones a las juventudes para incorporarse al mundo laboral sin la obligación de cursar estudios superiores.

En contraste, la *Declaración mundial sobre educación para todos* (UNESCO, UNICEF, PNUD y Banco Mundial, 1990), firmada en Jomtien, Tailandia, se pronunció por reconocer que la mejora de la educación es posible sólo en combinación con políticas públicas adecuadas que aseguren la viabilidad de lo aprendido. Es decir, reco-

noció que los logros educativos no pueden, por sí mismos, asegurar el desarrollo económico, y que sólo con políticas efectivas en materia de economía, comercio, trabajo, empleo y salud se pueden fortalecer los incentivos de quienes aprenden y su contribución al desarrollo de la sociedad.

Incluso en materia de financiamiento se plasmó que “la urgente tarea de satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje puede requerir de una redistribución de los recursos entre sectores, por ejemplo, una transferencia de fondos de los gastos militares a la educación” (UNESCO, UNICEF, PNUD y Banco Mundial, 1990, p. 9). Este énfasis en la pertinencia de políticas integrales para fortalecer los resultados educativos, así como la recomendación de invertir menos en lo militar y más en la educación, fueron aspectos que se diluyeron conforme avanzó la década y no se mencionaron en las directrices de las reformas en México, al contrario de lo que ocurrió con otros documentos cuya influencia puede verse con mucha mayor claridad en los siguientes ejemplos.

Para 1993, el Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe, elaborado por UNESCO y la Oficina Regional de Educación para América Latina (UNESCO, OREALC, 1993), estableció la educación como factor determinante para el éxito de la producción y la competitividad internacional, por lo que propuso como una de las metas prioritarias destinarle mayores recursos financieros, articular la educación a los requerimientos de la sociedad, sobre todo los del sector empresarial, e incorporar nuevos actores, lo que abrió paso a procesos de privatización y descentralización.

Un par de años más tarde y en el mismo sentido, otro documento de la UNESCO sobre *Filosofías de desarrollo e implementación de políticas en educación técnica y profesional* (UNESCO-UNEVOC, 1995) señaló la necesidad de establecer y cumplir con estándares nacionales e internacionales para facilitar la evaluación de los resultados educativos, políticas que orientaron en gran medida las siguientes reformas.

En estos documentos destaca la visión adecuacionista y criterios economicistas que se fueron imponiendo en las reformas educativas en todo el continente americano. De acuerdo con algunos críticos de la TCH, uno de sus grandes problemas es que ubica la educación como

una inversión productiva, en lugar de ser un derecho para beneficio social (Bell, 2020). Por otro lado, puede ocurrir que, al homogeneizar la formación en función de nociones abstractas como el desarrollo, la productividad o el mercado internacional, el currículum no refleje necesidades reales o no prepare al estudiantado para intervenir en sus propios contextos y, por lo tanto, que se limiten las capacidades creativas y críticas para enfrentar lo no previsto.

A continuación, se revisará el modo en que estas visiones impactaron en México, primero con el impulso a la educación tecnológica terminal y más tarde con la expansión de los bachilleratos tecnológicos bivalentes.

La creación de la DGETI y las tensiones entre las opciones terminales y bivalentes en la formación para el trabajo

En este apartado se muestra un panorama sobre la reorganización de la oferta de educación tecnológica a partir de la Reforma Educativa de 1970 y el establecimiento de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), que tuvo un papel central en la conformación del Sistema de Enseñanza Técnica Nacional al ofrecer formación tecnológica terminal y bivalente mediante la creación de los CETIS y CBTIS.

Los estudios terminales podían cursarse al concluir la secundaria y otorgaban certificación como técnico profesional en seis semestres, o como técnico básico en carreras de un año. Por otro lado, la modalidad bivalente ofrece hasta la actualidad la certificación en el bachillerato para continuar a estudios superiores, además de la carrera técnica en tres años.

En 1972 las antiguas vocacionales del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se transformaron en Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) con un fuerte vínculo con las escuelas superiores del mismo Instituto.

Por su parte, la recién creada DGETI quedó a cargo de los Centros de Educación Tecnológica (CET) que ofrecían únicamente carreras terminales y absorbió a algunos CECyT que se desvincularon del IPN (Ávila, 2011). Por tal razón, en esta época hubo dos modalidades de CECyT: los primeros mantuvieron su modalidad bivalente y perma-

necieron bajo la tutela del IPN, mientras que los segundos compartían el nombre, pero los administraba la DGETI; algunos ofrecían estudios de carácter terminal pero la mayoría eran bivalentes.

En los Programas y metas del sector educativo 1978-1982 (SEP, 1979, p. 94) se estableció como objetivo prioritario promover la educación terminal y relacionarla con el sistema productivo de bienes y servicios socialmente necesarios, para lo cual se requería:

Aumentar de 9 a 20% la proporción de quienes se inscriban a carreras terminales de nivel medio superior y lograr que la proporción de quienes egresan en relación a quienes se inscriben llegue a 70% y aumentar el reconocimiento social de este tipo de carreras. Elevar el índice de egresados de secundaria inscritos a carreras técnicas a 20% en 1982.

En el mismo sentido, el entonces secretario de Educación Pública propuso que, para fin de siglo, los estudiantes de carreras técnicas de nivel medio debían pasar de más de 200 mil a 3.1 millones; en cambio los de bachilleratos generales debían reducirse de 2.3 a 1.1 millones para “evitar la formación de profesionales de nivel universitario para la desocupación y la frustración consecuente” (Solana, 1982, p. 199).

Para cumplir estos propósitos, entre 1979 y 1981 se abrieron planteles del área agropecuaria con opción terminal y todo el nivel medio superior del área del mar se convirtió en terminal (SEP, 1982a).

Otra de las medidas para aumentar de forma significativa la matrícula de la modalidad terminal fue la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) en 1978. Este ejemplo es interesante porque, por un lado, muestra la intervención directa del Banco Interamericano de Desarrollo para promover la educación tecnológica en el país a través del financiamiento que permitió la construcción y equipamiento de alrededor de 100 planteles entre 1982 y 1985 (Ortiz, 2012), y por otro, el caso del Conalep, que se convirtió en bachillerato bivalente en 2005, permite ver la tendencia del siglo XXI por impulsar otro modelo basado en competencias y eliminar las opciones terminales.

Aun con estos esfuerzos institucionales, los datos permiten observar que la modalidad terminal absorbía sólo alrededor de 30% del estudiantado. Por ejemplo, para el ciclo 1978-1979, la DGETI tenía a su cargo, a nivel nacional, 119 CECyT con 60 366 estudiantes en programas bivalentes. Las cifras del alumnado inscrito en bachillerato tecnológico se amplían si sumamos los 15 CECyT del IPN de modalidad bivalente, que en este mismo ciclo atendieron a 71 861 estudiantes, número muy superior a los 17 566 que eligieron opciones terminales, repartidos en 39 escuelas CET con 14 877 estudiantes y 2 689 en CECyT terminal (SEIT, 1979).

Para inicios de los noventa, el gobierno federal aún reconocía como un problema esta tendencia del estudiantado a elegir otras opciones no terminales. En el diagnóstico que fundamenta el Programa Nacional para la Modernización Educativa (SEP, 1990) se plasmó que, durante el año escolar 1988-1989, la matrícula total escolarizada del nivel medio superior fue de 2 millones 70 mil alumnos. De ésta, 59.7% asistía al bachillerato propedéutico, mientras que el tecnológico bivalente concentraba 19.6% y la opción terminal pública 11% (SEP, 1990).

Ante ese escenario se propuso equilibrar la formación y se habló de atender las necesidades nacionales incrementando la matrícula de bachillerato tecnológico de 19.6% a 25%, y aumentar de 11% a 16% la de educación terminal pública (SEP, 1990).

No obstante, como puede observarse en la tabla 1, en el periodo de 1976 a 1982 la matrícula de la formación terminal no logró superar a la modalidad bivalente.

■ Tabla 1. Matrícula de opciones terminal y bivalente en planteles de la DGETI

DGETI	1970-1971	1976-1977	1982-1983	1984-1985	1989-1990
Formación profesional (terminal)	4 661	5 413	98 900	87 392	58 392
Bachillerato tecnológico (bivalente)	6 543	51 837	167400	235 544	272 933

Fuente: elaboración propia con datos de De Ibarrola (2018); SEIT (1979,1985); SEP (1982b).

Con la formación de técnicos profesionales se buscaba ofrecer salidas laborales y fortalecer al sector industrial; de paso se trataba de desincentivar el tránsito a la educación superior, dado que ésta no lograba atender toda la demanda ni el sistema económico podía absorber a una mano de obra más calificada.

No obstante, la producción industrial se centró en bienes intermedios dependientes del mercado externo, lo que al paso de los años acabó creando empresas sin los recursos necesarios para trabajar con tecnología de punta, y favoreció la acumulación y monopolización de la gran burguesía industrial, financiera y agrícola, así como una mayor concentración de los recursos (Méndez, 2009). En este contexto, la oferta académica se orientó para atender las áreas intermedias del sector industrial, pero sobre todo las del sector terciario, que para 1991 ya concentraba 58.6% del empleo en el país (Chávez, 1995).

Aun cuando los ochenta fue un periodo marcado por la crisis económica, la disminución del gasto público y de escasa inversión en infraestructura escolar, la oferta tecnológica creció de manera notable. De acuerdo con información de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT, 1985), entre 1970 y 1972 había diez planteles de CECyT y ocho de Centros de Estudios Técnicos. Para 1985 ya sumaban 375 adscritos a DGETI de los cuales la mayoría eran CBTIS.

Algunos de estos CBTIS ocuparon planteles que hasta entonces funcionaban como CECyT. Por ejemplo, el plantel 1 nació en 1981 en lo que fue el CECyT 138 en Fresnillo, Zacatecas, o el CECyT 285 de Oaxaca, que se convirtió en CBTIS 90, con lo que rápidamente pasó a ser el subsistema más grande de la DGETI al terminar la década con 288 planteles. Para finales de los noventa llegaron a ser casi 400 y desde entonces se construyeron sólo 57 para alcanzar los 457 que son actualmente.

Por otro lado, las escuelas de oficios, las secundarias técnicas fundadas desde los años cincuenta y los CET son los antecedentes más antiguos de los CETIS. Por ejemplo, entre 1986 y 1988, en la Ciudad de México se creó el plantel 1 del CETIS en donde fue el CET 54, y el plantel 11 en las instalaciones de la antigua Escuela Nacional de Artes Gráficas.

Aunque oficialmente se reconocía a los CETIS como terminales y a los CBTIS como bivalentes, la realidad es que en distintos planteles a nivel nacional se manejaron de manera paralela tanto las carreras terminales de técnico básico y de técnico profesional, como las de bachillerato tecnológico. Esto indica que algunas disposiciones sobre cambio de modalidad no necesariamente transformaron la práctica educativa arraigada en los planteles y no se aplicaron de forma inmediata, sino que las escuelas fueron modificando su oferta poco a poco obedeciendo más a las dinámicas locales. Por ejemplo, para el ciclo 1999-2000, 14 CETIS y 13 CBETIS aún ofrecían diez carreras de técnico profesional; 40 de técnico profesional se estudiaban en 72 CETIS y 62 CBETIS, mientras que el bachillerato tecnológico era atendido por 131 CETIS y 261 CBETIS (SEIT, 2000).

Para los años siguientes hubo una reducción drástica de las opciones terminales; hacia 2005 quedaban sólo dos carreras de técnico básico en un CETIS y dos CBETIS; las de técnico profesional se redujeron a 15, mientras que la opción bivalente mantuvo alrededor de 43 (SEIT, 2005).

Con respecto a la oferta académica, se puede decir que, en su origen, el currículum de ambas instituciones se ajustó al tronco común del bachillerato vigente desde 1982. El diseño de las carreras tuvo un componente más teórico que práctico orientado a la especialización para ocupaciones muy específicas, lo que ocasionó que el número de carreras creciera de manera importante, sin que necesariamente éstas tuvieran correspondencia con la demanda laboral. Para el periodo 1981-1982 tan solo la DGETI tenía registradas 147 carreras en sus distintos planteles y modalidades, lo cual representaba problemas de gestión e infraestructura, además de que se obstaculizaba la adecuada formación docente.

Desde los noventa, las subsecuentes reformas coincidieron en establecer un enfoque más generalista que apostaba por desarrollar habilidades transversales orientadas a procesos más amplios y no a tareas concretas. A partir de 2004, las competencias profesionales se pensaron con base en los sitios de inserción laboral y los campos de formación profesional se organizaron ya no en función de las actividades, sino del objeto de transformación y las condiciones técnicas y organizativas que les caracterizan (Cosnet, 2004a). El proceso de

reducción de carreras ofertadas obedeció a la necesidad de ofrecer una formación menos específica y más flexible frente a la diversidad de los entornos laborales. Para el año 2000, el número de carreras bajó a 80, para 2005 a 60, y para 2024 a 49.

Con el Programa Nacional para la Modernización Educativa 1990-1994 (PNME) se creó un nuevo subsistema bivalente descentralizado para sustituir el modelo CECyT y convertirlo en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos CECyTE, cuyos planteles quedaron a cargo de los estados como Organismos Descentralizados Estatales (ODES) que se fueron ampliando en distintas regiones bajo la lógica de impulsar el desarrollo productivo y tecnológico. Durante la década de los noventa fue a este subsistema al que se dedicaron la mayor parte de los esfuerzos y presupuesto. Los primeros planteles se localizaron en los estados de Guerrero y Michoacán, para finales de la década se habían construido casi 250 (Didou y Martínez, 2000) y para 2016 había 1 156 planteles repartidos casi por todo el país, excepto en la Ciudad de México.

A pesar del aumento de planteles, ello no significó una demanda creciente por este tipo de formación, lo que se reflejaba en un bajo porcentaje de captación de la demanda de nuevo ingreso que oscilaba entre 23% y 24% (Didou y Martínez, 2000).

En consonancia con los cambios socioeconómicos generados por la entrada de las políticas neoliberales, en 1995 se puso en marcha el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación que introdujo el Modelo de Educación Basado en Competencias. Esta política significó un cambio de visión respecto a la organización del trabajo y el desarrollo de los recursos humanos, incluso perfiló una concepción diferente sobre la función de la escuela e incorporó a la empresa como nuevo agente prioritario en las relaciones económicas y de capacitación (Didou y Martínez, 2000).

En este proyecto se marcó una distinción con respecto al bachillerato general, pues mientras el Programa Nacional para la Modernización Educativa 1990-1994 establecía como objetivo del bachillerato general proporcionar “formación humanística, científica y tecnológica necesaria para que el estudiante se integre a una sociedad en desarrollo, refuerce su identificación con los valores nacionales y su comprensión de los problemas del país” (SEP, 1990), para la educación técnica se postuló la meta de:

propiciar una formación con mayor énfasis en el dominio de los contenidos científicos y tecnológicos que permita al egresado la adquisición de conocimientos y habilidades que faciliten su incorporación a la actividad laboral, así como la profundización de sus estudios en sus áreas de especialidad (Conocer, 2000).

Llama la atención esta diferenciación porque es indicativa de una concepción de la época sobre el tipo de formación que se requiere para el trabajo, como si ésta, por sí misma, se distanciara o prescindiera de otro tipo de conocimientos asociados a la participación ciudadana o al pensamiento social. También muestra una visión pragmática y reduccionista de la educación profesional que no contempla la formación integral del sujeto, además de una lógica en la que, de acuerdo con la TCH, ciertos empleos (los asequibles para técnicos medios) requieren determinados niveles de instrucción y cualificación, y no necesitan otros más complejos.

Asimismo, la llegada del enfoque por competencias a la educación tecnológica encuentra sus bases en dos documentos principalmente. Por un lado, en el Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe del Banco Mundial (Hanushek y Wößmann, 2007), en el que se actualizó la TCH reconociendo que la suma de años de escolaridad en la población no es factor suficiente para asegurar el crecimiento de los países, sino que es la calidad educativa y el desarrollo de las habilidades cognitivas lo que eventualmente marca la diferencia en la productividad.

Por otro lado, en 1992, la CEPAL, la UNESCO y la OREALC (1992) publicaron el texto en español *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad* para analizar el vínculo entre competitividad, cambio tecnológico y la formación de recursos humanos. En este documento se plasma lo que se convirtió en una máxima de las políticas públicas de la época: dado que el conocimiento se ha convertido en la fuerza motriz del desarrollo, éste debe ser considerado un factor fundamentalmente económico y no social. Así pues, las transformaciones educativas deben realizarse como medidas estratégicas para el crecimiento de las naciones, priorizando los grandes objetivos abstractos de progreso económico con base en la vinculación entre la escuela y el sector empresarial, en perjuicio de una educación centrada en la justicia social y cultural de los sujetos y sus entornos.

En términos del diseño curricular, en 1995, como parte del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación, se hizo un análisis ocupacional para determinar las actividades laborales más comunes en el aparato productivo mexicano y, a partir de ello, reorganizar la oferta académica. Se organizaron 12 grandes áreas y 70 subáreas, y se emitieron las Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL). Estas normas son reguladas por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer) y describen los conocimientos y habilidades requeridas en el sector productivo para que una persona logre un desempeño eficiente en una determinada función laboral.

Desde la misma lógica de adecuar el sistema educativo al mundo empresarial, se vio la posibilidad de “diseñar un servicio educativo a la medida” (Conocer, 2000, p. 45), ya que las normas asegurarían la calidad en la oferta académica porque representan necesidades concretas de la planta productiva.

La llegada de las normas de competencia laboral al currículum significó un cambio radical, puesto que se modificó el eje tradicional de adquirir conocimientos técnicos en las aulas por otro en el que se requiere desempeñar funciones y competencias definidas con base en el trabajo mismo y los escenarios laborales. Es decir que el currículum pasó de estar orientado por la oferta (de formación), a estar guiado por la demanda (laboral) (Conocer, 2000). Al mismo tiempo, este modelo en competencias surgió estrechamente asociado con nuevas modalidades de gestión de mano de obra que ya no dependía de acuerdos colectivos mediados por el Estado como garante de la seguridad social, sino que se centraba cada vez más en aptitudes y atributos individuales para la empleabilidad (Testa, Figari y Spinosa, 2009).

La siguiente modificación ocurrió con la Reforma curricular del Bachillerato Tecnológico de 2004, que dio continuidad a las normas de competencia laboral y estableció como misión de este nivel de estudios la formación integral de los jóvenes para ampliar su participación creativa en la economía y el desarrollo social del país, mediante el desempeño de una actividad productiva (Cosnet, 2004a).

La propuesta educativa de 2004 se centró en las competencias requeridas para el mantenimiento, operación y asimilación de tec-

nología, según lo refiere el documento Estructura del Bachillerato Tecnológico (Cosnet, 2004b). En consonancia con el contexto, se introdujeron áreas como biotecnología, mecatrónica y las tecnologías de la información y comunicación. Se creó una nueva asignatura de Tecnologías de la información y la comunicación, se adicionaron 144 horas a Inglés y se quitaron 64 al campo Historia, sociedad y tecnología, que se redujo a una sola asignatura llamada Ciencia, tecnología, sociedad y valores a impartirse en tres semestres; además, se integraron contenidos transversales como Elucidación y solución de problemas, Ética, expresión y participación en actividades colectivas.

Para este momento ya no se hizo énfasis en la formación terminal, sino al contrario, se habló de crear trayectorias desde la secundaria hasta el posgrado alentando el tránsito a educación superior, en específico de las áreas tecnológicas para “contribuir a una mayor competitividad individual y colectiva en el ámbito productivo, y propiciar el desarrollo tecnológico del país, mediante la preparación de profesionales competentes” (Cosnet, 2004a, pp.17-18).

Asimismo, se observa un matiz en el discurso sobre la necesidad de adecuar el sistema educativo al productivo, pues para este momento se acentuó más la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida y se priorizó la indispensable acción de los sujetos para hacerse cargo de su propia preparación y crecimiento, frente a los requerimientos de un contexto cada vez más complejo e interconectado. Con esto, se retomaban elementos básicos de la TCH que contemplan a un sujeto racional que puede invertir en sí mismo con base en el cálculo que realiza para maximizar sus posibilidades y rendimientos a futuro. Sin embargo, resulta dudoso hasta qué punto las personas efectivamente toman decisiones educativas unilaterales basadas en estas previsiones.

Los parámetros de esta reforma educativa de 2004 se explican en el marco de gobiernos neoconservadores de México que, en el periodo de 2000 a 2012, impulsaron una reforma estructural sustentada en nuevos esquemas de trabajo y la llamada nueva cultura laboral sobre la base del mercado global, la rentabilidad de las empresas, destacando elementos como el talento, la mentalidad exitosa y la cultura del esfuerzo de los individuos para hacerse cargo de su capacitación permanente con el fin de tener mejores posibilidades de empleo.

En el mismo tenor, en 2008 se aprobó la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS), que implicó un importante cambio al incluir las competencias profesionales (para el trabajo), no como específicas del bachillerato tecnológico, sino de todo el nivel medio superior (SEP, 2008).

A partir de la RIEMS todo el currículum con enfoque en competencias priorizó la formación práctica, el *saber hacer* por encima de la memorización y las habilidades para la vida. De esta manera, las asignaturas básicas y de formación laboral se entretrejerón con las competencias transversales, que se definen como aquellas que contribuyen al pleno desarrollo de los sujetos, y a su inserción en la sociedad y en la vida profesional, y por lo tanto, repercuten en el crecimiento económico:

contar con una EMS en todo su potencial será cada vez más un requisito para que los jóvenes logren obtener un empleo razonablemente bien pagado y que les ofrezca posibilidades de desarrollo laboral. En términos generales, la competitividad de México depende en buena medida del adecuado desarrollo de este nivel educativo (SEMS, 2008, p. 4).

Con esto, la RIEMS buscó “propiciar la generación de estructuras de formación coherentes con variantes regionales precisas y la identificación de segmentos prioritarios” (Székely, 2010, p. 332), es decir, retomar las nociones tradicionales adecuacionistas en función del crecimiento económico, aunque éste no necesariamente se dio como se prometió, ni se tradujo en beneficios sociales para las mayorías. Si bien se alcanzó la obligatoriedad de la EMS en 2012, diez años después el panorama aún mostraba rezago en cobertura y egreso, así como problemas socioeconómicos. De acuerdo con los *Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México* (2022), en 2020 una de cada dos personas en edad escolar (0 a 17 años) vivía en condición de pobreza, lo que, junto con el bajo ingreso fueron los principales obstáculos para que las personas tuvieran la oportunidad de continuar estudios.

Además, se puede observar que las diferentes reformas no lograron romper la ecuación en la que mayores desigualdades socioeco-

nómicas corresponden con una oferta educativa más reducida, con menores recursos humanos y materiales, lo que resulta en una incidencia limitada de la escuela para la movilidad social (Mejoredu, 2022). Por último, destaca la contradicción entre el imperativo del Estado de garantizar el derecho a la educación y las limitaciones que el mercado y el sistema económico imponen para la construcción de sociedades más justas e igualitarias.

CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de las últimas décadas, la proporción en la distribución de la matrícula en el nivel medio superior no ha variado; actualmente hay casi 3 millones y medio de estudiantes en el bachillerato general y poco más de 1 millón 800 mil en la opción tecnológica (SEMS, 2024). Esta mayor demanda de una modalidad sobre otra puede tener distintas explicaciones; no obstante, lo que sí parece advertir el estudio de los bachilleratos tecnológicos industriales y de servicios es que su crecimiento exponencial ha obedecido más a las políticas públicas y tendencias internacionales que a las demandas de la población.

Se ha sugerido que los CETIS y los CBTIS transitaron por un proceso de academización al subordinar la formación tecnológica frente a lo propedéutico por la aspiración de sus egresados a los estudios universitarios (Ruíz, 2018). Por muchas razones es cuestionable esta visión, no obstante, da pie a pensar que es poco útil plantear una dicotomía donde lo que hay son procesos multifactoriales. Con la RIEMS el currículum del bachillerato tecnológico transitó hacia un enfoque en competencias que ponderó el conocimiento práctico y su aplicación en contextos diversos. Con esto, se unificaron los propósitos de todo el nivel medio superior y se desdibujaron las diferencias entre subsistemas. Por el énfasis en los conocimientos prácticos, hubo una disminución de las humanidades en el currículum y de contenidos teórico-conceptuales en las materias del ciclo básico. Ante esto, cabe preguntarse si el problema es la academización de la formación técnica, o es la precariedad académica de todo el nivel medio superior y la falta de recursos que lo ha caracterizado históricamente.

Como se mostró, a partir de la década de los setenta, el significado de la formación para el trabajo y del trabajo en sí fue modificándose. El acceso al empleo dejó de verse como responsabilidad principal del Estado o del sistema económico y se transfirió a la habilidad de los sujetos por capacitarse y competir por la mejor posición.

Cuando el componente tecnológico del bachillerato se asociaba con la formación práctica directa e intencional para el trabajo productivo, se buscaba preparar en tareas y herramientas concretas, lo que llevó a crear un gran número de carreras, aunque éstas no correspondían con ocupaciones reales en el mundo laboral. Después, la educación tecnológica se ha ido reconfigurando con las habilidades para el uso de tecnología y su aplicación en la vida cotidiana, por lo que la educación para el trabajo se ha centrado en formar en competencias genéricas; no obstante, aún queda por explorar cómo se transformarán estas instituciones y las nociones de formar técnicos medios en los sectores industrial y de servicios frente a los cambios del mercado laboral, la automatización y el desarrollo tecnológico que trastocarán seriamente las estructuras ocupacionales en el futuro próximo.

Al avanzar las políticas neoliberales y de comercio global, se entretejió en el currículo la transformación del concepto mismo de trabajo y de empleabilidad, al mismo tiempo que el subsistema se precarizó y se reforzaron visiones estigmatizantes sobre su baja calidad y pertinencia. Analizar a fondo estas lógicas es fundamental para cuestionar las visiones corporativas e individualistas que subyacen a la noción de capital humano, lo que permitiría ponderar desde otros referentes la riqueza de los procesos educativos de estas instituciones y las aportaciones de quienes en ellos han participado.

Agradecimientos

Esta investigación se realizó gracias a la beca de Estancia Posdoctoral Académica otorgada por Conahcyt, actualmente SECIHTI, que se desarrolló de 2022 a 2024 en el Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav, IPN.

REFERENCIAS

- Argüello, D. (2019). Pensamiento crítico, currículum y bachillerato mexicano en doce años de transición política (1976-1988). *Eutopía: Revista del CCH para el Bachillerato*, 11(30), 51-58.
- Argüello, D., y Plá, S. (2022). Pensamiento crítico y enseñanza de las ciencias sociales en el currículo latinoamericano. *Linguagens, Educação e Sociedade*, 25(49).
- Ávila, J. (Coord.) (2011). *La educación técnica en México desde la Independencia 1810-2010. Conformación y desarrollo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, 1971-2010 (Tomo III)*. Instituto Politécnico Nacional, Presidencia del Decanato.
- Bell, L. A. (2020). Education policy: Development and Enactment-The Case of Human Capital. En G. Fan y T. S. Popkewitz (eds.), *Handbook of Education Policy Studies: Values, Governance, Globalization, and Methodology. Vol. 1* (pp. 31-51). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8347-2_2
- Chávez, F. (1995). *Los servicios en México: crecimiento, empleo y rentabilidad*. UAM-Azacapotzalco, Fundación Friedrich Ebert.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC) (1992). *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*. Organización de las Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/937a3a6d-4fa7-4eed-8818-49bfe9d21956>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu) (2022). *Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México: Edición 2022, cifras del ciclo escolar 2020-2021*. Mejoredu. <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/indicadores/indicadores-2022.pdf>
- Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (Conocer) (2000). *Reunión anual 1999 del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la capacitación*. Conocer.
- Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (Cosnet) (2004a). *Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica*. Secretaría de Educación Pública.

- Cosnet (2004b). *Estructura del Bachillerato Tecnológico*. Secretaría de Educación Pública.
- Cruz, S., y Egado, I. (2014). La Educación Tecnológica de Nivel Medio Superior en México. *Foro de Educación*, 12(16), 99-121.
- De Ibarrola, M. (2020). La formación para el trabajo en las escuelas del tipo medio superior: Panorama nacional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(84), 29-59.
- De Ibarrola, M. (2019). Incremento de la escolaridad: ¿transformación de las relaciones con el trabajo? Estadísticas al respecto en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Visión panorámica. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 9(14).
- De Ibarrola, M. (Coord). (2018). *Los desafíos que enfrenta la formación de los jóvenes para el trabajo del siglo XXI. Las escuelas de nivel medio superior y otras alternativas*. Subsecretaría de Educación Media Superior y Departamento de Investigaciones Educativas, DIE-Cinvestav-IPN.
- De Ibarrola, M. (2009). El incremento de la escolaridad de la PEA en México y los efectos sobre su situación laboral y sus ingresos, 1992-2004. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11(2), 1-19.
- Didou, S., y Martínez, S. (2000). *Evaluación de las políticas de Educación Media Superior y Superior en el Sector Tecnológico Federal, 1995-2000*. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas.
- Didriksson, A. (2016). Economía política del conocimiento: contrapuntos. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 21(1), 33-69.
- Foucault, M. (1997). *Nietzsche, la genealogía, la historia*. Pre-textos.
- Hanushek, E., y Wößmann, L. (2007). *Calidad de la educación y crecimiento económico. Documento de trabajo No. 39*. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/527041468743956084/pdf/399850SPANISH01PUBLIC1.pdf>
- Jusidman, C. (1967). Herbert S. Parnes: La planificación de la educación para el desarrollo económico y social. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Proyecto Regional Mediterráneo de 1963. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 1(2), 241-243.
- Mainer, J. (Coord). (2008) *Pensar críticamente la educación escolar: perspectivas y controversias historiográficas*. Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Méndez, J. (2009). La política industrial: ¿Beneficios corporativos o fortalecimiento económico nacional? En I. Bizberg y L. Meyer (coords.), *Una historia contemporánea de México. Tomo IV* (pp. 97-131). Océano.

- Ortiz, G. J. (2012). *El Banco Mundial y su papel en el financiamiento de la educación técnica en México. El caso Conalep 1981-1991*. (Tesis de licenciatura). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México. <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000690799/3/0690799.pdf>
- Ruiz, E. (2018). Los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios en el contexto de la formación para el trabajo. En M. de Ibarrola (coord.), *Los desafíos que enfrenta la formación de los jóvenes para el trabajo del siglo XXI. Las escuelas de nivel medio superior y otras alternativas*. Subsecretaría de Educación Media Superior y Departamento de Investigaciones Educativas DIE-Cinvestav-IPN.
- Sandoval, J., y Hernández, G., (2018). Crítica a la teoría del capital humano, educación y desarrollo socioeconómico. *Revista Ensayos Pedagógicos XIII*(2), 137-160.
- Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT) (2005). *Escuelas y carreras: Catálogo 2004-2005*. Sistema Nacional de Educación Tecnológica.
- SEIT (2000). *Escuelas y carreras: Catálogo 1999-2000*. Sistema Nacional de Educación Tecnológica.
- SEIT (1979). *Estadística básica del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Fin de cursos 1978-1979 (preliminar)*. SEP.
- SEIT (1985). *Estadística básica del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Fin de cursos 1984-1985*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2008, 26 de septiembre). Acuerdo 442 que establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. *Diario Oficial de la Federación*. Gobierno de México.
- SEP (1990, 29 de enero). Programa Nacional para la Modernización Educativa 1990-1994. *Diario Oficial de la Federación*. Gobierno de México.
- SEP (1982a). *Memoria 1976/1982*. SEP.
- SEP (1982b, 28 de mayo). Acuerdo número 71 por el que se determinan los objetivos y contenidos del ciclo de Bachillerato. *Diario Oficial de la Federación*. Gobierno de México.
- SEP (1979). Programas y metas del sector educativo 1979-1982. En Senado de la República (ed.), *Planes en la Nación Mexicana* (libro 9, pp. 92-98). Senado de la República.
- Solana, F. (1982). *Tan lejos como llegue la educación*. Fondo de Cultura Económica.

- Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) (2024). Información estadística por subsistema. Ciclo escolar 2023- 2024. SEMS. https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/SEMS_en_cifras
- Subsecretaría de Educación Media Superior (2008). *Reforma Integral de la Educación Media Superior en México: La Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. Documento de trabajo.* SEMS.
- Székely, M. (2010). Avances y transformaciones en la Educación Media Superior. En A. Arnaut (coord.), *Educación: Los grandes problemas de México. Volumen 7* (pp. 313-336). El Colegio de México.
- Testa, J., Figari, C., y Spinosa, M. (2009). *Saberes, intervenciones y clasificaciones profesionales: Nuevos requerimientos a idóneos, técnicos e ingenieros.* CAICYT, Clacso.
- UNESCO/OREALC (1993). *Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe: Hacia una nueva etapa de desarrollo educativo. (Boletín 31).* UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- UNESCO-UNEVOC (1995). *Philosophies of policy development and implementation in technical and vocational education: Report of the Regional Expert Meeting held in Auckland, New Zealand.* UNESCO-UNEVOC International Project. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED414408.pdf>
- UNESCO, UNICEF, PNUD y Banco Mundial (1990, 5-9 de marzo). Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje. *Conferencia Mundial sobre Educación para Todos*, Jomtien, Tailandia. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583>
- Weiss, E., y Bernal, E. (2013). Un diálogo con la historia de la educación técnica mexicana. *Perfiles Educativos*, XXXV(139), 151-170.