

EL BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL MEXICANO

*Una bisagra entre la formación académica y la formación técnica**

ESTELA RUIZ LARRAGUIVEL

Resumen:

Este artículo examina los resultados obtenidos en un estudio de tipo documental, relacionados con las tensiones y dilemas entre la formación propedéutica y la formación técnica que se experimentan en los centros educativos pertenecientes al subsistema de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, de control federal. El análisis se centra en el lugar que ocupa cada una de estas formaciones en el modelo curricular, en los procesos de evaluación, en la dinámica institucional y en la demanda estudiantil. Los resultados indican el poco interés de los estudiantes y en general de la comunidad escolar por la educación técnica, en contraste con el impulso que recibe la formación propedéutica conducente a la educación superior. Se sugiere que esta predisposición es una muestra del alto grado de academización (*academic drift*) por el que está transitando el bachillerato tecnológico industrial.

Abstract:

This article examines the results obtained from a documentary study related to the tensions and dilemmas of general education versus vocational training as experienced in the high schools in Mexico's federal subsystem of Technical High Schools for Industry and Services. The analysis focuses on the place the two types of training occupy in the curriculum, assessment processes, institutional dynamics, and student demand. The results indicate that students and the general school community have little interest in technical education, in contrast with the enthusiasm shown for college preparatory studies. This predisposition is assumed to show the high degree of academic drift at technical high schools.

Palabras clave: bachillerato tecnológico; formación para el trabajo; formación académica; cambio educacional, México.

Keywords: technical high schools; job training; academic education; educational change; Mexico.

Estela Ruiz Larraguivel: investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Circuito Mario de La Cueva, Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México, México. CE eruizlar@unam.mx

*Fragmentos de este escrito fueron difundidos en el documento *Los desafíos que enfrenta la formación de los jóvenes para el trabajo del siglo XXI. Las escuelas de nivel medio superior y otras alternativas*, referido en la presentación de este número de la revista.

Antecedentes

Este estudio tiene como propósito fundamental examinar las tensiones existentes en el cumplimiento de los programas de formación propedéutica y para el trabajo que se experimentan en los centros educativos pertenecientes al subsistema de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, también conocido como bachillerato bivalente, dependiente de la Secretaría de Educación Pública (SEP). La preocupación anterior surgió a partir de los sorprendentes resultados de un amplio estudio documental, realizado en 2018, en el que se buscó caracterizar con fines de evaluación el funcionamiento institucional, organizacional y educativo que despliegan los centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) así como los centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS), instituciones de control federal en su doble misión de ofrecer una formación propedéutica para el ingreso a la educación superior y, al mismo tiempo, una formación técnica con los contenidos y prácticas que faciliten a los egresados de este nivel educativo su incorporación al mercado de trabajo. Cabe mencionar que los CBTIS y los CETIS junto con el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) y los Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos Estatales (CECyTE),¹ constituyen las instituciones más representativas de la educación tecnológica industrial del nivel medio superior en México.

Básicamente, el estudio se centró en la caracterización de lo que sería la función paralela del subsistema: la formación para el trabajo o educación técnica² y el lugar que ocupa en los objetivos institucionales, en el modelo curricular bivalente y principalmente en la dinámica educativa y organizacional que sostienen estas escuelas. De acuerdo con los datos e información recabada a partir de varios indicadores y planos de análisis, la investigación aludida arrojó sugerentes resultados al revelar las tensiones y dilemas que experimentan los CETIS y los CBTIS en sus propósitos por ofrecer dos niveles de formación diferenciados como son la propedéutica o general –constituida por asignaturas delimitadas por las disciplinas académicas y ciencias básicas requeridas para la educación superior, centrada en el trabajo en el aula y con un mayor predominio de conocimientos teóricos– y la formación técnica, organizada por módulos, con actividades más prácticas derivadas de los contenidos ocupacionales y centrada en el trabajo de taller.

Se trata de dos niveles de formación distintos que, si bien comparten el mismo espacio curricular en su interacción con la propia dinámica institucional de las escuelas, con la demanda estudiantil, con las políticas de evaluación y acreditación de la calidad y con las visiones docentes entre otros factores, parecen obligar a estos centros escolares a desempeñarse como una bisagra entre los propósitos de responder a la demanda de los jóvenes por alcanzar una preparación que les asegure su tránsito a la educación superior o proporcionar una educación técnica que, a final de cuentas, constituye un propósito tradicional del bachillerato tecnológico industrial, desde su creación.

Entre los hallazgos que generaron mayor sorpresa están la reducida preocupación y desinterés que parecen mostrar los miembros de la comunidad escolar por la educación técnica y, en contraste, la notoriamente elevada valoración que los distintos actores que conviven en estos centros educativos (profesores, estudiantes y autoridades), tácitamente le otorgan a la formación general y propedéutica con sus implicaciones en la buena aceptación de los egresados en las instituciones universitarias. Otro indicador son las bajas tasas de titulación en las carreras reportadas en las estadísticas de la SEP, como una prueba de la indiferencia de los estudiantes por culminar sus estudios técnicos y obtener el certificado de bachiller técnico.

De igual manera, esta “apatía” institucional por la formación técnica se demuestra en la ausencia de estudios estadísticos sobre los beneficios laborales y educativos de la formación técnica por parte de la propia Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) y otros organismos como el Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior (Copeems) que, como se revisará más adelante, sorprendentemente no considera de manera explícita –entre sus indicadores de evaluación y acreditación de la calidad (homogéneos para todos los tipos de bachilleratos)– a la modalidad de la educación técnica a partir de indicadores como la oferta educativa, pertinencia de las carreras, tasas de egreso, titulación, perfil académico de los docentes, seguimiento de egresados, impactos en las trayectorias laborales y otras cuestiones sobre esta vertiente formativa, que no son abordadas en los procesos de evaluación y acreditación de la calidad de la educación media superior.

Otra manifestación que se deduce de los resultados de la investigación, lo constituye la valoración muy positiva que para las escuelas significa la

aceptación de sus egresados en alguna institución de educación superior de prestigio. Si bien no resultan una novedad las preferencias de los estudiantes del bachillerato tecnológico industrial por continuar sus estudios superiores, llama la atención el impulso que las escuelas realizan en la formación propedéutica y la colocación de sus egresados en las instituciones de educación superior, en la medida en que este logro se traduce en prestigio y buena reputación para el bachillerato en particular.

Con estos antecedentes, lo que salta a la vista es que esta predisposición de los CBTIS y los CETIS por ponderar la formación propedéutica, la enseñanza de las disciplinas académicas y la colocación de un mayor número de egresados en las instituciones superiores de mayor prestigio como un indicador de calidad, sobre los programas de educación técnica, no solo despliega las tensiones entre los dos niveles de formación, sugiere también que la vida institucional de los centros de bachillerato tecnológico industrial transita por un proceso de *academización* muy similar a los bachilleratos propedéuticos con mayor reconocimiento social, en la medida en que posibilita a los egresados de los CBTIS o CETIS, cursar una carrera universitaria que le brinde una preparación con mayores calificaciones para insertarse al mundo del trabajo que lo que le puede ofrecer el título de bachiller técnico.

Bajo estos supuestos, este trabajo tiene como propósito demostrar el proceso de academización del bachillerato tecnológico industrial, entendida como una manifestación de las tensiones existentes entre las dos modalidades educativas que imparte el subsistema, a partir de los indicadores y planos de análisis derivados de la investigación evaluativa sobre esta modalidad de la educación media superior. Un segundo propósito tiene que ver con la necesidad de construir explicaciones y conceptualizaciones con el fin de otorgarle un sentido teórico al proceso de academización que experimentan los CBTIS y CETIS.

Se propone trabajar el concepto de *academic drift* que, en español, podría traducirse como “academización”, un término ampliamente utilizado en las investigaciones sobre los procesos de diversificación que se identifican en los sistemas nacionales de educación superior de varios países y que para los propósitos de este estudio, se propone su aplicación en el nivel de la educación media superior tecnológica, como un recurso explicativo útil en la comprensión de la dinámica institucional muy compleja que viven cotidianamente los CBTIS y CETIS en el subsistema

del Bachillerato tecnológico industrial, dependiente de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Como se mencionó al principio, el estudio fue de tipo documental. Los recursos metodológicos que se utilizaron para la obtención de información fueron principalmente los análisis de los Planes de Mejora Continua (PMC) desarrollados por sesenta CBTIS, con el fin de lograr la acreditación institucional e incorporación al Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior (PC-SINEMS). Como se detallará más adelante, los PMC – disponibles en un portal público³ constituyen un reporte de autoevaluación institucional elaborado por las propias escuelas de bachillerato a partir de una serie muy amplia de indicadores establecidos por el Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior. AC (Copeems). En dicho documento, se exponen los problemas y fortalezas muy particulares que se viven en el CBTIS, a partir de las visiones y experiencias expresadas por la comunidad escolar. Por lo mismo, la información que se obtuvo en estos informes resultó ser muy reveladora en cuanto a las condiciones problemáticas y favorables y, en general, a los alcances y limitaciones que cada escuela experimenta en el cumplimiento de sus funciones educativas.

Otras fuentes de información analizadas fueron las bases de datos estadísticos derivados del Formato 911 de la SEP, provistos por la Subsecretaría de Educación Media Superior, así como la Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior (ENILEMS) (INEGI, 2016). De igual manera, los portales y páginas web de algunos CBTIS, dependencias gubernamentales y organismos relacionados con la educación media superior, constituyeron medios importantes para la obtención de información y datos. Se sostuvieron también entrevistas con dos directores de CBTIS y con los directores de la Unidad de la Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios (UEMSTIS) y el Copeems.

Sin duda, el análisis de los datos e información derivada de estas fuentes y bases de datos se tradujo en sugerentes evidencias y descubrimientos empíricos que, al ser contrastados en su conjunto, permitieron inferir el proceso de academización por el que transitan los centros de bachillerato tecnológico industrial. Permitieron también delimitar los planos de análisis e indicadores trabajados en la investigación, de donde fue posible descubrir las tensiones existentes entre la formación general y la formación técnica

que ofrecen los CBTIS y CETIS que han llevado a estas instituciones a desarrollar procesos de academización.

Estos planos de análisis comprenden información y datos sobre:

- Los antecedentes históricos del bachillerato tecnológico industrial.
- La distribución geográfica de los planteles del bachillerato tecnológico industrial en el país.
- La información estadística sobre matrícula, abandono escolar, titulación y la inserción al empleo.
- Autoevaluaciones desarrolladas por 60 CBTIS a partir de una serie de indicadores formulados para el ingreso al padrón de calidad del Sistema Nacional de la Educación Media Superior y reportados en los documentos denominados Planes de Mejora Continua.

Aproximación conceptual al fenómeno de la academización en los sistemas educativos

El concepto de academización, conocido en la literatura anglosajona como *academic drift*, ha sido ampliamente utilizado en las investigaciones sobre los procesos de diversificación que se verifican en los sistemas de educación superior, principalmente de los países europeos y de habla inglesa. Se trata de una noción que, si bien no es conocida en la investigación latinoamericana sobre la educación superior, ha estado presente desde la década de 1970 en los estudios sobre los cambios producidos en el panorama de ese nivel. Es decir, cuando en algunos países europeos surgieron las primeras instituciones no universitarias con programas educativos más orientados a la formación técnica y práctica que desde entonces coexistirían con las universidades de mayor prestigio y tradición. Presionadas por las fuerzas de la demanda social y económica, pronto estas instituciones se vieron envueltas por el fenómeno de la academización.

Básicamente, la academización se refiere a los procesos mediante los cuales las instituciones no universitarias de bajo prestigio aspiran y trabajan para llegar a ser como las universidades (Garrod y Mcfarlane; 2000:9). Es decir, se trata de la tendencia de estas instituciones por “copiar” los roles y misiones de las de mayor prestigio (Morphew, 2000). A estas definiciones, Kopatz y Pilz (2015) le agregan un segundo sentido: “[porque] las personas ahora buscan obtener el nivel más alto posible de calificación formal, lo que los atrae a la educación terciaria”. Evidentemente, el fenómeno de la

academización en los sistemas de educación superior aparece en los contextos de la diversificación de este nivel educativo.

En efecto, en varios países, la educación superior presenta los rasgos de un sistema binario, en donde coexisten instituciones de educación superior tecnológica con otras de educación universitaria. Sin embargo, debido a que la formación técnica no siempre es considerada como de estatus, ante las presiones de la demanda por preferir las universitarias, por lo regular con mayor reputación, las instituciones de formación técnica tienden a imitar los programas y planes de estudios, así como los modelos organizacionales de las instituciones universitarias de mayor prestigio (Schwartzman; 2011:22)

Tight (2015) refiere el amplio uso que ha tenido el concepto en las explicaciones sobre las transformaciones que se verifican en la educación superior. Agrega que su abordaje en numerosas investigaciones ha dado lugar a que la noción adquiera los alcances de una teoría que tiene como propósito estudiar los procesos de convergencia que experimentan las instituciones de educación superior como resultado de los esfuerzos de las no-universitarias por lo regular con programas vocacionales o de educación técnica, por parecerse a las instituciones de mayor prestigio. Tight (2015) destaca también el carácter ambiguo en que se ha convertido, ante las numerosas aplicaciones y usos del término de *academic drift* en los distintos ámbitos donde ocurre esta academización.

En las numerosas investigaciones sobre la academización, se identifican distintas aplicaciones que han redundado en la conformación de una tipología de “casos” donde se desarrolla el proceso de academización. Algunos estudios se enfocan en la academización de la enseñanza de ciertas disciplinas. Los casos de la enseñanza de la ingeniería, las carreras de enfermería o la formación de técnicos constituyen claros ejemplos donde opera una tendencia hacia la academización, como un efecto de las tensiones que significan la confrontación de los saberes prácticos y el conocimiento académico en el prestigio social de estas profesiones. Al respecto, Harwood (2010:413) señala que el término de academización “a veces se usa para describir el proceso mediante el cual el conocimiento que se pretende que sea útil pierde gradualmente lazos estrechos con la práctica mientras se integra más estrechamente a un cuerpo de conocimiento científico”.

Aunque el fenómeno de la academización ha sido investigado fundamentalmente en el nivel de la educación superior, se identifican también otros estudios, donde se extiende el concepto a otros niveles educativos

como las secundarias superiores o las escuelas técnicas. Murphy (1991) en su ensayo sobre la academización de las secundarias superiores de Estados Unidos (*high school*) sitúa el problema en la proliferación de las disciplinas académicas dentro del currículum, modeladas a su vez por las exigencias de las universitarias, que han llevado al currículum hacia su propia fragmentación y rigidez.

Kyvick (2007) agrega otros procesos donde ocurre la academización, por ejemplo, en las preferencias de los alumnos por matricularse en las instituciones universitarias en contraposición con las tecnológicas. En este caso, la academización se apoya en las visiones credencialistas de los estudiantes por obtener una formación de mayor prestigio, que les redunde en empleos de calidad.

Otros ámbitos donde se revelan las tendencias academicistas provienen del propio personal que labora en una institución no universitaria dedicada a la formación técnica. En estas instituciones, por lo regular, enseñan docentes con visiones e intereses muy académicos sobre los contenidos curriculares de la carrera pese a que se trata de programas educativos con una orientación más práctica. La mayoría de los profesores se formaron en universidades o instituciones universitarias especializadas y muchos poseen un posgrado universitario en la medida en que su reclutamiento se hizo con base en los méritos académicos asociados con la investigación científica y la productividad académica (Kyvick, 2007).

Es justamente en los planos del currículum donde “aterrizan” las presiones de la academización como una consecuencia de las tensiones vividas entre la enseñanza de un currículum orientado a la práctica y otro enfocado al conocimiento científico, esto se observa en la formación de ingenieros y técnicos. Inclusive Kyvick (2007) documenta la influyente participación del personal académico en las instancias de decisión curricular como organismos profesionales, comités de evaluación y acreditación en el diseño de los planes de estudio y los estándares de calidad. Kyvick (2007:335) agrega que “aunque estos representantes universitarios pueden oponerse a la academización de la institución no universitaria, involuntariamente el establecimiento de sus propios estándares académicos puede contribuir a la academización de los diversos programas”.

No obstante, varios autores advierten de los riesgos de la tendencia academizadora de las instituciones educativas, principalmente de corte técnico, en la medida en que la diversificación de la educación superior ha

sido una de las mejores políticas que han permitido responder a las necesidades e intereses que muestran los estudiantes cada vez más heterogéneos y diferenciados. Constituye la mejor expresión de las políticas de inclusión social en los niveles de la educación superior e inclusive de la media superior. Sin embargo, la tendencia de las instituciones no universitarias por parecerse a las universidades en sus prácticas académicas y énfasis en el conocimiento científico está llevando al sistema hacia un isomorfismo institucional que pone en duda su efectividad en el cumplimiento de esos propósitos.

El Bachillerato tecnológico industrial de control federal: antecedentes históricos

Los CBTIS y los CETIS, ambos de carácter federal, se rigen bajo el control y la coordinación de la Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios, dependencia adscrita a la Subsecretaría de Educación Media Superior de la SEP. Esta unidad surgió apenas en enero de 2018 para sustituir a la antigua Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), fundada en 1971. No obstante, no se deja de reconocer a esta última como el organismo que, a lo largo de 47 años, se desempeñó como el órgano rector académico administrativo responsable en la instrumentación de las políticas educativas y la gestión académica de las carreras técnicas que, sin duda, fueron determinantes en el desenvolvimiento de la educación media superior tecnológica en el país.

Conocer, al menos de manera sucinta, el origen y evolución que ha desplegado la educación tecnológica industrial del nivel medio superior en México, bajo el influyente desempeño que en poco más de cuatro décadas ejerció la DGETI, será de utilidad en la comprensión de los modos en que las acciones de gestión y formulación de políticas han redundado en la conformación de la educación técnica del nivel medio superior en la actualidad. Ayudaría a entender también, las dinámicas institucionales y académicas que cotidianamente se viven en los distintos planteles y programas educativos, en sus esfuerzos por operar y cumplir con el proyecto educativo que ha impulsado la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) desde la formulación, en 2008, de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS).

La educación técnica, en todos sus niveles y versiones, ha sido desde siempre un proyecto creado e impulsado por el Estado que se modifica

y se reforma según las políticas y condiciones socioeconómicas presentes en cada etapa gubernamental del país. Históricamente, su planeación, gestión y funcionamiento se ha sustentado en una visión incluyente, con gran apertura de acceso y con el propósito de extender las bondades de la enseñanza tecnológica a todos los grupos sociales.

Aunque la institucionalización de la educación técnica en México se remonta hasta finales del periodo colonial, fue en los años posteriores al movimiento independentista cuando el impulso por esta modalidad educativa adquirió mayor fuerza y definición. A lo largo del siglo XIX, se crearon modernas escuelas técnicas en varias áreas productivas y oficios, siendo la Escuela de Artes y Oficios la expresión más representativa de los intereses gubernamentales interesados en la difusión ampliada de los conocimientos recientes de la ciencia y la técnica entre la población, especialmente entre los jóvenes artesanos que, al mismo tiempo que se buscaba la sustitución de las prácticas artesanales, se fomentaba la enseñanza de las llamadas “artes mecánicas” asociadas con el manejo de las modernas máquinas, importantes en la producción de manufacturas en los nuevos esquemas fabriles (Ruiz, 2004).

Con la institucionalización de la educación técnica y su importancia en la industrialización del país, a lo largo del siglo XIX se trató de inducir cambios cognoscitivos en la fabricación de manufacturas principalmente entre los jóvenes artesanos con el objeto de difundir las bases de las matemáticas, el dibujo y el cálculo que caracterizaba a la técnica moderna y con ello, desplazar las técnicas que por mucho tiempo dominaron las prácticas artesanales, basados fundamentalmente en la experiencia práctica, la intuición y de saberes no codificables ni transmisibles sino era a través de una relación “cara a cara” y en el lugar del trabajo (SEP, 1994, Stevens, 1995; Ruiz, 2004).

No fue sino hasta el siglo XX en el periodo postrevolucionario, cuando la educación técnica alcanzó los rasgos de un sistema más articulado con la creación en los años treinta, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en un principio, integrado por escuelas de los niveles: secundario, denominadas prevocacionales; media superior, conocidas como vocacionales y otras muy especializadas del nivel superior, varias de ellas fundadas en la época del Porfiriato.

La década de los setenta del siglo pasado fue un periodo de profundos cambios estructurales y funcionales orientados al crecimiento y diversificación de la educación media superior. En el marco de las políticas educativas

dirigidas a la ampliación de las oportunidades de acceso a la educación media superior a todos los grupos sociales, se establecieron nuevas modalidades y tipos de bachillerato a fin de responder a las aspiraciones de los jóvenes por cursar la educación superior. Efectos de esta serie de reformas, se encuentran la fundación, en 1970, del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) perteneciente a la UNAM y del Colegio de Bachilleres, en 1973, por iniciativa de gobierno federal buscando, con ello, ensanchar las opciones del bachillerato universitario.

En lo que concierne al sector de la educación técnica del nivel medio superior, también en esa década de los setenta, se crean dos nuevos subsistemas: los centros de Bachillerato Tecnológico Industrial de control federal, establecidos también a finales de la década, con los propósitos educativos de ofrecer a los egresados de la educación secundaria, una preparación técnica curricularmente organizada alrededor de carreras profesionales de nivel medio que llevan a la obtención del título de técnico y, al mismo tiempo, a una formación propedéutica –el bachillerato– que facultaría al estudiante la continuidad de sus estudios al nivel superior. El segundo se refiere al Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep), fundado en 1978, con una propuesta educativa consistente en la impartición de una formación técnica de carácter terminal, conducente a la obtención del título de técnico profesional en carreras de alta demanda por el sector productivo.

Por su parte, los centros de Estudios Tecnológicos Industriales –que surgieron de las viejas escuelas técnicas creadas a finales de siglo XIX con la finalidad de proporcionar una capacitación en los distintos oficios y áreas industriales y comerciales de mayor demanda en esos años– en la década 1970, bajo la coordinación de la DGETI, continuarían con su función de proveer educación técnica a aquellos egresados de secundaria que solo estuvieran interesados en certificarse con un título de técnico en alguna de las carreras técnicas en las áreas industriales y de servicios, ya que estas escuelas no ofrecían las asignaturas académicas necesarias para la continuidad de estudios superiores, por lo que los CETIS fueron considerados de carácter terminal, que brindaban una enseñanza más práctica orientada al dominio de un oficio u ocupación.

A lo largo del siglo XX, la DGETI mantuvo bajo su control y coordinación toda la educación técnica industrial que se impartía en los niveles de secundaria, bachillerato, educación superior, posgrado y los cursos de

capacitación para el trabajo. Al fundarse en 1976 la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT), la Dirección General se adscribe a esta dependencia, adquiriendo mayores responsabilidades al agregar entre sus acciones y tareas de coordinación y control a la educación superior tecnológica industrial a través de la coordinación del sistema de institutos tecnológicos. De este modo, la DGETI se transforma en un organismo de gran influencia en la formulación de políticas públicas asociadas con la educación tecnológica industrial en los niveles de la educación media superior y superior.

En los años siguientes, el sector de la educación media superior tecnológica (EMST) en su modalidad escolarizada ampliaría la base institucional de los CBTIS y CETIS en todo el territorio nacional (Cruz y Egido, 2014). Hasta los primeros años del siglo XXI estas dos modalidades educativas: la educación técnica profesional de carácter terminal impartido por los CETIS y el bachillerato tecnológico bivalente a cargo de los CBTIS, coexistieron de manera independiente.

Con excepción de la creación en 1991 de los CECyTE estatales, los años noventa no significaron grandes reformas estructurales ni en la Subsecretaría ni en la Dirección General que pudieran afectar al subsistema del bachillerato tecnológico industrial. Los cambios de mayor relevancia fueron los relacionados con la adición de nuevas carreras o compactación de las mismas, actualización y reorganización curricular de los contenidos por áreas y, en general, con una serie de modificaciones curriculares necesarias en la reestructuración de la oferta educativa, a pesar de que el subsistema experimentaba graves problemas como baja matrícula, elevadas tasas de deserción y reprobación y, sobre todo, reducido número de egresados que se incorporaban al mercado de laboral, por lo regular desempeñándose en trabajos poco relacionados con los estudios técnicos que habían realizado una situación que, en su momento, dejó entrever la reducida relación de las carreras técnicas respecto de las demandas del sector productivo (SEP, 1994). Con el fin de subsanar este desfase, en el informe de actividades 1989-1994, elaborado por la SEIT:

[...] se plantea la necesidad de reorientar el modelo educativo a través de la oferta de bachilleratos tecnológicos con carreras de mayor espectro profesional que por una parte no sean adscriptivas a puestos o actividades laborales y que, por la otra, preparen bachilleres tecnológicos con una más sólida formación

tecnológica con un reforzamiento en la enseñanza de las ciencias naturales y matemáticas (SEP, 1994:42).

Según Didou y Martínez (2000), esta conclusión derivó en la conformación de una formación técnica con mayores problemas de pertinencia respecto de las necesidades sociales, las demandas del sector productivo y las aspiraciones de los estudiantes. En efecto, en el informe sobre la evaluación de las políticas de educación media superior tecnológica, estas autoras señalan que menos de la tercera parte de los egresados que se incorporan al empleo lo hace en actividades relacionadas con la carrera que estudió. Esta argumentación se justifica con las exigencias de los empleadores en el sentido de proporcionar una capacitación acorde con las actividades propias de los puestos laborales (Didou y Martínez, 2000:44).

En 2004, se publica en el *Diario Oficial* de la Federación (DOF), el Acuerdo 345 por el que se determina y se formaliza el nuevo plan de estudios del bachillerato tecnológico, consistente en el diseño y aplicación de una estructura curricular única para el sistema en su conjunto. Un acuerdo que significó la eliminación de la naturaleza terminal que, por mucho tiempo, caracterizaron a los cursos que ofrecían los CETIS. Desde entonces, los CETIS y los CBTIS ofrecen únicamente la modalidad de bachillerato tecnológico bivalente, compartiendo las mismas carreras y planes de estudios por lo que, en la actualidad, no existe ninguna diferencia entre ambas instituciones salvo en el nombre, el cual lo conservan por una cuestión de preservación de su identidad institucional.

En 2005 de nueva cuenta se despliegan cambios estructurales en la Secretaría de Educación Pública. Resultado de estas transformaciones fue la desaparición de la SEIT del organigrama de la propia Secretaría, y todo lo referente a los servicios y modalidades educativas ubicados en el nivel de la educación media superior tecnológica industrial continuarían bajo el control de la DGETI pero ahora como dependencia adscrita a la nueva Subsecretaría de Educación Media Superior. Esta reestructuración de la SEP, sin duda tuvo muchas repercusiones en la comunidad tecnológica. Durante cuarenta años, la SEIT tuvo el control total de todo lo relacionado con la formación técnica y tecnológica del país. Inicialmente, los puestos clave de esta dependencia eran ocupados principalmente por ingenieros egresados del Politécnico Nacional y, posteriormente, por ingenieros y profesionistas provenientes de los institutos tecnológicos, cada uno con sus

visiones y perspectivas sobre lo que debiera ser la educación tecnológica en sus diferentes niveles y aunque la Dirección general continuaría coordinando los estudios de bachillerato tecnológico industrial, era evidente que su ubicación en otra Subsecretaría, con otras visiones de lo que debiera ser la educación media superior se traduciría en nuevas formas de diseño y operación en la educación técnica de este nivel educativo.

Tres años después, en 2008, se publica el Acuerdo 442 en el DOF, en donde se da a conocer la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) con una serie de lineamientos tendientes a la conformación del Sistema Nacional del Bachillerato en un marco de diversidad con los propósitos de elevar la calidad educativa del sector y, para lo cual, se formula el Marco Curricular Común (MCC), en el que se incorpora el modelo de educación basada en competencias, dirigido a todas las modalidades e instituciones de bachillerato de sostenimiento público, con la finalidad de armonizar al sistema y dotarlo de una mayor consistencia. Para el caso del bachillerato tecnológico industrial, los nuevos lineamientos curriculares establecidos en el MCC no solo representaron modificaciones importantes en sus carreras sino en las formas de selección y organización de los contenidos; también una nueva visión de la educación técnica con una mayor orientación a los requerimientos ocupacionales que se estructuran en el mercado de trabajo, con los contenidos y actividades prácticas que redunden en una formación para el trabajo, en tanto que la adopción del modelo de educación basado en competencias y la integración de prácticas de aprendizaje en las empresas significa una legitimación curricular de los conocimientos y saberes prácticos indispensables en el desarrollo de habilidades de aplicación.

Situación actual del subsistema de Bachillerato tecnológico industrial y su lugar en la educación media superior. Principales datos

Distribución de los CBTIS y CETIS en el país

Desde hace tiempo, la entonces DGETI resaltaba, en su página web, la amplia expansión institucional que había alcanzado el subsistema de bachillerato tecnológico industrial bajo su control para erigirla como la modalidad educativa de carácter federal, que concentraba el mayor número de planteles en todo el país. En la actualidad, suman un total de 456 de los cuales, 288 son centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios y los 168 restantes, centros de Estudios Tecnológicos Industria-

les y de Servicios (SEP, 2018). Sin embargo, es necesario acotar que este proceso expansionista, en realidad constituye un remoto suceso que se produjo principalmente en el periodo comprendido de finales de los setenta y mediados de los años noventa, para después descender con la apertura esporádica de nuevos CBTIS en el presente siglo, como así lo ejemplifican los casos de los centros creados en 2010: el CBTIS 275, en Matamoros Tamaulipas, o el CBTIS 268, en el Puerto de Veracruz.

Actualmente, las decisiones de mejoramiento de la base institucional de los CBTIS parecen orientarse preferentemente a la ampliación de la infraestructura de las escuelas ya establecidas que demuestren tener problemas de saturación o incremento de la demanda.

En lo que respecta a los CETIS, su crecimiento se ha detenido desde hace varias décadas. Algunos de estos establecimientos son más antiguos que los propios CBTIS y en la actualidad la ampliación de ambos se ha limitado a la renovación de cada escuela en su interior, ya sea a través de la adecuación de sus instalaciones o mediante el fortalecimiento de su capacidad instalada, aumentando el número de aulas y espacios educativos.

El subsistema de bachillerato tecnológico industrial mantiene planteles en todos los estados del país y en los municipios más importantes de cada entidad, con excepción de la Ciudad de México. Incluso, no es difícil encontrar CBTIS localizados en poblaciones con apenas poco más de 20 mil habitantes y en áreas con un entorno más rural dedicada a la prestación de servicios minoristas o en zonas industriales en pequeña escala aunque, por supuesto, en todas las ciudades capitales existe más de uno que comparte la formación del nivel medio superior con otras modalidades educativas públicas y privadas. Los CETIS, por su parte, se localizan regularmente en las principales ciudades donde se ubica una zona industrial con distintos niveles de desarrollo. No obstante, cabe señalar que la distribución geográfica de estos centros es muy desigual.

El estado de Veracruz es la entidad con el mayor número de planteles: 41, de los cuales 29 son CBTIS y 12 CETIS. En segundo lugar, se ubica la Ciudad de México con 34 CETIS únicamente, ya que en la capital del país no se establecieron CBTIS, seguida por Tamaulipas, con 30 planteles en su mayoría CBTIS, algunos de ellos de reciente creación. En cambio, Nayarit y Campeche son los estados con la menor proporción de establecimientos, solo con tres y cuatro, respectivamente; el primero con dos CBTIS y un CETIS, y el segundo con dos de cada uno. Sin embargo, es posible suponer

que el reducido número de planteles de control federal en algunas entidades es compensado con una mayor presencia de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos Estatales (CECyTE).

Matrícula y tasas de deserción en el subsistema de Bachillerato tecnológico industrial

Con base en las estadísticas derivadas de la base de datos del Formato 911 de la SEP (2017) en el periodo 2016-2017, entre los dos centros de bachillerato tecnológico industrial se atiende a una población de 631 mil 713 estudiantes, lo que representa 11.20% del total nacional de la población inscrita en todo el sector de la educación media superior en el país, con 5 millones 640 mil 841 estudiantes, cifra que solo es superada por el conjunto de bachilleratos particulares, el Colegio de Bachilleres y los Bachilleratos Autónomos Universitarios.

En lo que se refiere a las tasas de abandono escolar, se sabe desde hace tiempo, que el alejamiento de los jóvenes en este nivel educativo presenta los rasgos de un problema endémico que se extiende por todo el sistema de la EMS. Esta realidad se comprueba cuando se comparan los porcentajes de abandono que presenta cada subsistema y modalidad educativa del nivel medio superior. De acuerdo con las estadísticas obtenidas en el Formato 911 de la SEP ciclo 2016, los planteles del bachillerato tecnológico industrial reportan, en su conjunto, una tasa de abandono escolar de 16.3%, muy similar a las de las distintas instituciones pertenecientes a la vertiente de bachillerato tecnológico federal y estatal.

Efectos de la formación técnica en los destinos de los egresados de la educación media superior

Sin duda, uno de los propósitos que sirvieron de justificación para la realización de la investigación sobre bachillerato tecnológico industrial, fue el de conocer las repercusiones de la educación técnica recibida en los destinos de los egresados. ¿Cómo se benefician los egresados de esta modalidad educativa?, ¿cómo aprovechan los estudiantes los conocimientos técnicos y prácticos aprendidos? Con base en los resultados de la Encuesta Nacional de Inserción laboral de los Egresados de la EMS 2016 (ENILEMS), que presenta información estadística sobre los destinos de los egresados de varios subsistemas de la educación media superior, causó gran sorpresa identificar que 42.7% de aquellos que decidieron continuar con sus estu-

dios de licenciatura provienen de las escuelas pertenecientes al subsistema de bachillerato tecnológico industrial, una cifra mayor a la que registra el Colegio de Bachilleres (un sistema de bachillerato general), con un 34%, (INEGI, 2016).⁴

El programa de Formación para el trabajo del bachillerato tecnológico industrial en el contexto de la RIEMS

Con la formulación de la Reforma Integral para la Educación Media Superior en 2008, se propone el modelo curricular que serviría de Marco Curricular Común para todas las modalidades educativas del nivel medio superior bajo control de la SEP, incluyendo a los CECyTE. Es evidente que para la Subsecretaría de Educación Media Superior, el MCC constituye un mecanismo promotor de la convergencia institucional y educativa de un sistema que se caracteriza por su gran diversidad de instituciones y modalidades educativas poco articulado y desorganizado. Constituye también un instrumento que permite unificar criterios de desempeño académico y de calidad educativa mediante tratamientos de evaluación comunes a todas las escuelas, en aras de favorecer la conformación del Sistema Nacional de Bachillerato.

Estructura del Plan de estudios

El plan de estudios del Bachillerato tecnológico –en su modalidad escolarizada– tiene una duración de tres años, distribuidos en seis semestres, cubriendo un total de 2 mil 800 horas. La organización de los contenidos se agrupa en tres áreas de formación: básica, propedéutica y profesional y en cada una se favorece, en el estudiante, el desarrollo de tres tipos de competencias:

- Genéricas que, al mismo tiempo, involucran otros tipos de competencias: claves, transversales y transferibles
- Disciplinarias (propedéuticas) que derivan en el desarrollo de competencias básicas y extendidas
- Profesionales, que al igual que la anterior, también incluye competencias básicas y extendidas.

El Área de Formación Básica comprende el mayor número de asignaturas con un total de 16, pertenecientes fundamentalmente a las áreas físico-

matemáticas y químico-biológicas, incluye también otras materias básicas relacionadas con el aprendizaje de habilidades y competencias genéricas como el inglés, la comprensión de la lectura y comunicación oral y escrita, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la formación de valores a través de asignaturas tales como ecología, ética y ciencia, tecnología y sociedad. El área de Formación Básica cubre un total de mil doscientas horas.

El Área de Formación Propedéutica comprende seis asignaturas, de las cuales dos de ellas son optativas, que deberán ser elegidas según el área disciplinaria correspondiente a la licenciatura que se desea estudiar en la educación superior: físico-matemáticas, químico-biológicas, económico-administrativas y humanidades y ciencias sociales. La duración de esta área es de 480 horas en total.

Por último, el Área de Formación Profesional, delimitada por las carreras técnicas que se desean cursar, ocupa un total de mil doscientas horas. Siguiendo una organización modular, cada carrera comprende cinco módulos de aproximadamente 17 horas semana/mes, iniciando el primero en el segundo semestre del bachillerato.

Con la incorporación del enfoque de competencias, la reestructuración de las carreras dentro del plan de estudios del bachillerato tecnológico significó un cambio fundamental no solo a nivel curricular sino en la propia selección y organización pedagógica de los contenidos y su enseñanza. Tomando en cuenta que, en el contexto de la RIEMS, uno de los propósitos fundamentales es el de brindar una formación orientada al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas necesarias para el desempeño laboral dentro de las organizaciones productivas, la programación de las carreras plantea una organización flexible que asegure una formación integral a partir del manejo de habilidades transversales en combinación con los ejes disciplinarios. De este modo, cada uno de los cinco módulos que comprende la organización de las carreras se centra en el desarrollo de una habilidad específica que a su vez se desprende de la ocupación técnica o profesión y, para lo cual, se programan una serie de actividades y situaciones de aprendizaje que convergen en la adquisición de competencias más integrales y complejas. Un rasgo interesante en los programas de estudio de las carreras técnicas es la omisión de los contenidos teóricos, es decir, las unidades temáticas que describían los

conocimientos técnicos y científicos, lo que lleva a suponer que estos conocimientos se diluyen en las distintas actividades diseñadas para la adquisición de las competencias ocupacionales.

La oferta educativa que actualmente ofrecen los CETIS y CBTIS comprende alrededor de 49 carreras, todas relacionadas con las actividades ocupacionales que se plantean en las empresas industriales y de servicios, con diferentes niveles de complejidad (SEP, 2018; SEP, 2000). Con base en las estimaciones elaboradas por la Subsecretaría de Educación Media Superior a partir de las estadísticas que proporciona el Sistema de Estadísticas Continuas, Formato 911 de la SEP, la mayor matrícula se distribuye en las seis carreras con mayor demanda por parte de los estudiantes, mismas que concentran 60% de la matrícula, encabezada por los cursos de desarrollo de software, administración y contabilidad.

Certificación y titulación

En lo que se refiere a la certificación y titulación se presentan las siguientes condiciones, al término de los seis semestres con todas las asignaturas aprobadas, con un promedio mínimo de seis, el egresado recibirá su certificado de bachillerato que le permitirá ingresar a alguna institución de educación superior. Por otra parte, al terminar cada módulo de la carrera técnica con una calificación mínima de ocho, el estudiante también recibe una *constancia de competencias*, aun cuando no complete todo el plan de estudios del nivel medio superior (SEP, 2015).

Habiendo cubierto los cinco módulos de la formación profesional, el egresado del bachillerato habrá cumplido con los principales requerimientos para la obtención del título de bachiller técnico en la carrera que cursó y su correspondiente cédula profesional, registrada ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública. Los otros requisitos obligatorios son: cumplir con el servicio social, haber realizado una práctica profesional en una empresa con la que la escuela tenga convenio o acuerdos de colaboración, cubriendo un total de 240 horas y presentar una Memoria con las experiencias profesionales adquiridas en la empresa (CBTIS 179, 2018; SEP 2015).

Estos criterios serían muy exigentes para la obtención del título de técnico bachiller, sin embargo, a partir de 2015 se flexibilizaron los procedimientos de titulación, mediante el establecimiento de otras opciones

como la titulación automática que se obtiene cuando el estudiante acredita todas las materias del bachillerato y curse los cinco módulos de la carrera con una calificación mínima de 8 en cada uno.

Dentro de la estrategia institucional de formación para el trabajo que brinda el bachillerato tecnológico industrial, la titulación es un indicador de la eficiencia educativa que muestra la escuela. Sin embargo, una revisión de las estimaciones realizadas por la Subsecretaría de Educación Media Superior, a partir de la información estadística disponible en la base de datos del Formato 911 de la SEP permite notar que solo 14% de los egresados de los CBTIS y CETIS en su conjunto, logran titularse como bachiller técnico. Un resultado inesperado si se toma en cuenta que el egreso del bachillerato tecnológico industrial es muy elevado.

Es muy probable que los exigentes criterios para la titulación sean uno de los motivos que desaniman a los estudiantes para titularse, pero por lo que se puede constatar, una segunda causa y, con toda seguridad la de mayor peso, tiene que ver con el reducido interés que muestran los jóvenes por la titulación, frente a sus aspiraciones por continuar sus estudios de nivel superior.

La calidad del bachillerato tecnológico industrial y su pertenencia al Sistema Nacional de la Educación Media Superior

Con la instauración del Sistema Nacional de Bachillerato en 2008, se estableció el acuerdo por elevar la calidad de la EMS mediante la aplicación de procesos de evaluación y acreditación de los distintos planteles y subsistemas que conforman este sector. Para el ingreso, promoción y permanencia en el Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior, las escuelas deben demostrar que han realizado en distintos ámbitos del funcionamiento institucional los cambios y ajustes previstos en la RIEMS como los planes y programas de estudio, actualización de la planta docente, la infraestructura escolar o la eficiencia institucional, entre otras categorías (Copeems, 2018). El organismo facultado para la evaluación y acreditación de los centros educativos públicos y particulares del nivel medio superior que deseen integrarse al PC-Sinems, es el Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior, una asociación civil encargada de las tareas técnicas de evaluación con base en una serie de criterios, categorías e indicadores establecidos de antemano, por el Comité Directivo del Sinems.

La pertenencia de las escuelas al padrón de calidad transita por tres etapas:

- a) autoevaluación, elaborada por el propio plantel,
- b) solicitud formal de la evaluación, y
- c) evaluación *in situ* al plantel.

En un principio el Copeems solicita al plantel que realice su propio diagnóstico institucional y educativo (autoevaluación) con base en las categorías e indicadores de desempeño propuestos para la evaluación de las escuelas del nivel educativo.

El ingreso al padrón de calidad se precisa de acuerdo con el nivel de acreditación que alcanzó la escuela como resultado de la evaluación institucional a la cual fue sometido. Para ello, el Copeems, establece una escala de cuatro niveles de acreditación que se otorgan con base en el cumplimiento de un número de indicadores agrupados, a la vez, en ocho categorías referidas a aspectos como la demanda educativa, eficiencia terminal, recursos humanos y perfil docente, instalaciones y equipamiento por citar algunos.

El nivel cuatro ocupa el lugar más bajo y por lo regular se otorga a la mayoría de las escuelas cuando incursionan en el padrón de calidad por primera vez, con base en su autoevaluación, toda vez que para su ingreso se establecen requisitos mínimos, tales como que el total de los docentes de la escuela cuenten con una formación profesional a nivel de licenciatura compatible con la asignatura que enseñan o que, al menos, 33% de los profesores hayan cursado satisfactoriamente un programa de formación docente avalado por el Copeems, y que los planteles cuenten con instalaciones suficientes y adecuadas para cumplir eficientemente con el servicio educativo.

En esta primera etapa la escuela elabora su autoevaluación institucional, con la presentación de su análisis y resultados en un documento denominado Plan de Mejora Continua (PMC). De acuerdo con el Copeems, el Plan es un reporte de evaluación institucional elaborado por las propias escuelas a partir de una serie de indicadores establecidos por el Consejo. Constituye un ejercicio de autoevaluación que permitirá al bachillerato en cuestión, ingresar al Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior y escalar, según los indicadores alcanzados, los cuatro niveles de acreditación hasta llegar al nivel 1 que es el máximo nivel

de acreditación de la calidad. El PMC es el producto de la participación significativa de la comunidad y de los líderes académicos de la escuela (Copeems, 2018:121).

De igual manera, el Plan de Mejora incluye una sección dedicada a la descripción de los elementos FODA (fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades) que, en lo particular, recupera las experiencias cotidianas, opiniones de la comunidad que participa en la institución, reflexiones y preocupaciones de los docentes y autoridades sobre distintas problemáticas que se viven en la escuela en particular.

La participación de los CBTIS y CETIS en el padrón de calidad es muy amplia. El Copeems en su página web exhibe el listado de escuelas acreditadas en distintos niveles. En dicha lista se identifican aproximadamente 200 CBTIS, en su mayoría ubicados en los niveles 4 y 3. Solo dos han logrado el nivel 2 de calidad, se trata de los CBTIS 94, localizado en Pátzcuaro Michoacán, y el CBTIS 200, que se encuentra en Tepeji del Río, en Hidalgo. Con el máximo nivel 1 de la acreditación, solamente se identificó al CBTIS 5, localizado en Zacualtipán, también en el estado de Hidalgo, un municipio con poco más de 25 mil habitantes.

En relación con los CETIS, se contabilizaron 134 planteles acreditados, la mayoría en los niveles 4 y 3 y ninguno en los niveles 2 y 1. En el caso de los 34 CETIS que existen en la Ciudad de México, casi 90% pertenecen a los niveles 3 y 4.

Una vez que se reconocieron los CETIS y CBTIS acreditados, fue posible tener acceso a sus correspondientes Planes de Mejora Continua expuestos en línea. Para su revisión, se decidió elegir aquellos que fueron realizados por distintos CBTIS localizados en diferentes regiones del país.

La lista de indicadores que postula la Copeems para ser considerados en los procesos de evaluación y acreditación de cada plantel, se agrupan en ocho categorías: 1) demanda educativa, atención y cobertura; 2) procesos escolares y eficiencia interna; 3) eficiencia terminal y seguimiento de egresados; 4) infraestructura; 5) recursos materiales y equipamiento; 6) recursos humanos y actividades de desarrollo y formación relacionados con la planta docente y personal directivo; 7) iniciativas de mejora del aprendizaje; y 8) relación con los padres, alumnos y sector productivo.

El examen de estos aspectos y su interesante combinación con el análisis de los elementos FODA, los planes de mejora de los CBTIS constituyeron una fuente de información diagnóstica muy valiosa en torno al conoci-

miento de la dinámica institucional que, desde una visión muy particular, asume la comunidad de la escuela. En efecto, en los PMC, la comunidad de la escuela técnica en cuestión reporta desde su propia experiencia, las fortalezas, aciertos, problemáticas y necesidades que experimenta la institución en el cumplimiento de su función educativa. Problemas como el abandono escolar, el reducido número de docentes certificados, la deficiente infraestructura, entre otras cuestiones son reportados y es precisamente en el examen de las FODA, donde la comunidad despliega sobre las tensiones y dilemas que afectan el cumplimiento de sus propósitos educativos, en los distintos ámbitos de la organización escolar. Son reportes muy detallados que dan cuenta de las distintas problemáticas que se viven cotidianamente en la institución.

Sin embargo, en el caso de los programas de formación técnica, llamó mucho la atención la omisión de esta modalidad en los diagnósticos expresados en los planes. Unos cuantos CBTIS aluden a alguna problemática sobre las carreras técnicas que ofrecen como, por ejemplo, en la sección de las FODA se manifiesta como una de las “debilidades”, el hecho de que los estudiantes no se certifican en la carrera correspondiente o se plantean varias denuncias sobre problemas con el equipamiento de los talleres, falta de computadoras y otras cuestiones relacionadas con la infraestructura escolar.

Tampoco se presenta información sobre los beneficios de la educación técnica en el devenir de los estudiantes o alusión a alguna problemática asociada con el cumplimiento de los programas de cada carrera y si bien entre los criterios que plantea el Copeems para la autoevaluación se propone la realización de seguimientos de egresados, de acuerdo con los PMC revisados, solamente un número muy reducido de CBTIS han realizado este tipo de estudios, pero con el único propósito de determinar cuántos de sus egresados han sido admitidos en las instituciones de educación superior, sin que haya una referencia a las trayectorias laborales de los estudiantes.

El lugar de la formación para el trabajo en la educación media superior Hacia la academización del Bachillerato tecnológico industrial

La consulta de los PMC, particularmente en lo referente a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, conjuntamente con la base de datos estadísticos derivados del Formato 911 de la SEP para la educación media superior y el rastreo histórico sobre el bachillerato tecnológico industrial, entre otras fuentes importantes, redundaron en interesantes explicaciones

sobre el estado actual que guarda el subsistema de Bachillerato tecnológico industrial de control federal.

Si bien con los datos e información obtenidos fue posible delinear la trayectoria institucional y educativa y, en general, los movimientos curriculares que han desarrollado los CBTIS y los CETIS desde su creación hace poco más de cuarenta años, una visión de conjunto de los resultados y conclusiones obtenidos en la investigación permite dar cuenta de la situación actual del bachillerato tecnológico industrial en sus dos instituciones. Sin duda, el hallazgo que más llamó la atención tiene que ver con la muy escasa información existente sobre los efectos de la educación técnica en los procesos de inserción laboral de los egresados. Tomando en cuenta que la formación para el trabajo (o la impartición de la educación técnica en los tiempos de la DGETI) constituye la función primordial de los CBTIS y CETIS, sorprendió la falta de iniciativas e interés por realizar estudios más actualizados como la Encuesta Nacional sobre la Inserción Laboral de los egresados o algunas estadísticas más acotadas sobre la matrícula, egreso y titulación de las carreras técnicas que se enseñan en los CETIS y CBTIS.

También sorprendió advertir que en el catálogo de indicadores para la acreditación de las escuelas de bachillerato propuesto por el Copeems, así como en los planes de mejora de los CBTIS, los seguimientos de egresados o la caracterización de sus trayectorias laborales son estudios que están ausentes y no ocupan un lugar destacado en las prioridades evaluativas ni del Copeems ni de los propios bachilleratos tecnológicos y, en contraste, lo que se observa es que la autoevaluación que realizan los CBTIS y CETIS siguiendo los indicadores de la evaluación, pareciera dirigirse únicamente a la vertiente del bachillerato propedéutico dejando de lado el área de la formación para el trabajo con sus efectos en el devenir laboral de los egresados.

En efecto, en la revisión de los PMC, muy pocos CBTIS abordan los temas relacionados con las carreras técnicas que ofrecen y esto en parte se debe a que los indicadores para la evaluación de las escuelas no parecen distinguir los bachilleratos tecnológicos de los denominados propedéuticos y prácticamente no se formulan nuevos indicadores y estrategias dirigidas a la evaluación de los cinco módulos de las carreras técnicas, con su modelo de formación basado en competencias profesionales o a los efectos de esta formación en los destinos de los egresados. Resulta evidente que por la propia naturaleza de los contenidos prácticos que presentan los

programas, la evaluación de los docentes que participan en esta modalidad debe realizarse bajo criterios muy diferentes a aquellos que se formulan para los profesores dedicado a la enseñanza de las disciplinas académicas, sin embargo, para la Copeems esta distinción no está contemplada en los procedimientos de evaluación.

Inclusive, resulta un tanto paradójico notar en los planes de mejora de algunos CBTIS, la importancia que tiene para las autoridades y profesores, la admisión o rechazo de sus egresados por parte de la institución universitaria. Para la comunidad del bachillerato, la aceptación de los egresados en la universidad representa un indicador de calidad educativa que redundando en un mayor prestigio y reconocimiento para su institución, que lo que pudiera significar la inserción de sus egresados al mercado de trabajo en buenas condiciones laborales.

Con esta “displicencia” institucional por caracterizar los modos como se lleva a cabo la educación técnica, junto con el desinterés que muestran los estudiantes por la titulación de su carrera parecería que el bachillerato tecnológico industrial está mostrando los rasgos de una academización en su dinámica institucional en los términos como se define esta tendencia. Los propósitos relacionados con la formación de bachilleres técnicos no parecen tener la misma trascendencia de las épocas pasadas frente a las valoraciones que los estudiantes, docentes y autoridades actualmente muestran sobre la educación propedéutica.

Conclusiones preliminares

Hablar sobre los beneficios de la formación para el trabajo en el acceso de los jóvenes al empleo en buenas condiciones laborales, podría sonar un tanto redundante toda vez que este proceso de inserción constituye, en buena medida, uno de los objetivos esenciales que pretendería alcanzar cualquier programa de formación o capacitación para el trabajo. Sin embargo, por lo que se puede desprender de la breve historia, hasta muy recientemente, la formación técnica que se enseña en los bachilleratos tecnológicos de control federal, no siempre estuvo muy apegada a los requerimientos laborales, aun cuando las propias carreras tuvieran una relación con los puestos ocupacionales que se estructuraban en el mercado de trabajo y, por el contrario, las decisiones curriculares y selección de contenidos se determinaba principalmente en función de los avances de la ciencia y la tecnología o los dictados de alguna especialidad de ingeniería en su versión

más técnica, bajo formas de organización curricular por áreas disciplinarias fragmentadas, basada en las disciplinas académicas.

Sin duda, la línea que separa la educación técnica y la formación para el trabajo es muy delgada y difusa, intervienen problemas de conceptualización y legitimación del conocimiento. Es evidente que la educación técnica, aun en el nivel secundario o medio superior, no dejaría de apoyarse en la enseñanza de algunas ciencias y en las matemáticas vistas como herramientas cognoscitivas que ayudan a la interpretación y el manejo adecuado de los artefactos y procesos tecnológicos más allá de la simple operación técnica, muchas veces repetitiva.

No obstante, desde la creación de los CBTIS, la educación técnica se sostuvo en una relación de tensiones y dilemas entre el tipo de formación que se debiera impartir: una educación técnica muy apegada a las ciencias y al avance tecnológico así como lo dejaban entrever el diseño de las carreras técnicas o una formación para el trabajo orientada fundamentalmente al desarrollo de habilidades prácticas, acorde con las exigencias que establece el desempeño ocupacional.

Con la llegada de la RIEMS y la instauración del Marco Curricular Común se podría decir que se acelera la academización del bachillerato tecnológico industrial. El MCC fue un mecanismo cuyo propósito principal era propiciar procesos de convergencia entre las modalidades y sistemas pertenecientes a la SEMS, con el fin dotar a la educación media superior de una mayor coherencia y consistencia a nivel intrasistema. Ante los cambios curriculares y la adopción del modelo de competencias que dieron lugar a una reestructuración curricular profunda de las carreras –buscando una mayor orientación hacia los saberes prácticos y las ocupaciones– se revaloriza el conocimiento práctico, útil en la solución de problemas y la adquisición de habilidades del saber hacer.

En los nuevos programas de estudio de las carreras técnicas, la importancia otorgada a las prácticas en el taller o en las empresas se aduce en una legitimación curricular de los aprendizajes adquiridos en los lugares del trabajo y no en el aula, la mayoría son saberes tácitos y empíricos. Inclusive, hay que tomar en cuenta que, para la obtención del título de técnico bachiller, uno de los requisitos es la realización de prácticas profesionales en las empresas, cuyas experiencias aprendidas deberán documentarse en una Memoria para la obtención del título, al margen de los conocimientos académicos adquiridos en las áreas de formación básica y propedéutica.

A este respecto, es posible deducir que con estas acciones de cambio curricular basadas en las competencias, la educación para el trabajo se despoja gradualmente del academicismo que la caracterizaba, sin embargo, paradójicamente se agudizan las tensiones entre la formación propedéutica de carácter académico y la formación para el trabajo que en la demanda estudiantil y la acreditación de la calidad, efectivamente, parecen facilitar la academización del bachillerato tecnológico industrial.

A manera de suposición, es posible pensar que estas tensiones estén influyendo en el reducido interés que muestran los estudiantes y en general la comunidad de la institución, por la culminación y certificación de sus estudios técnicos en contraste con la gran importancia que significa la admisión de los egresados en una universidad de prestigio.

Si bien el diseño de las carreras técnicas bajo el régimen del MCC y el modelo educativo basado en competencias profesionales son indicios de buenas prácticas en los procesos de formación para el trabajo, de igual manera, la incorporación de carreras derivadas de campos ocupacionales muy demandados en el mercado de trabajo constituyen también un buen acierto, sin embargo, apelando a las estructuras institucionales del currículo, como así lo refiere De Ibarrola (2012), importantes en el sostenimiento y puesta en marcha de las carreras, ¿cómo determinar los efectos positivos que pudiera generar la formación técnico-profesional práctica en un contexto de elevada academización cuando es conocido el desinterés de los estudiantes por las carreras técnicas y sus deseos por continuar estudiando las carreras universitarias profesionales?

Sin duda, el carácter bivalente del bachillerato tecnológico industrial se ha traducido en tensiones obligando a los CBTIS y CETIS a desempeñarse como una bisagra entre la formación propedéutica y la formación para el trabajo, a partir de los propósitos y acciones que por mucho tiempo le han dado al bachillerato tecnológico industrial una identidad propia y reconocida en los sectores de la educación superior y el mundo del trabajo.

Notas

¹ Los CECyTE son instituciones educativas del nivel medio superior descentralizadas de los gobiernos estatales. Este sistema fue fundado en 1991 en el marco de las políticas marco de descentralización de la educación y al día de hoy, todas las entidades federativas con excepción de la Ciudad de México cuentan con varios planteles.

² Bajo la consideración de que los conceptos de educación técnica y formación para el trabajo presentan algunas diferencias en su significado y orientación, en este trabajo, se emplearán como sinónimos.

³ SIGEEMS: <http://www.sistemadeevaluacion.sems.gob.mx/sigeems/index.php>

⁴ Lógicamente, el subsistema de bachilleratos autónomos registra el mayor número de egresados que continúan estudios superiores en todo el sistema de la educación media superior, seguido por el subsistema de bachillerato tecnológico industrial.

Referencias

- CBTIS 179 (2018). “Información general”, *CBETIS 179* (página web), Tulancingo: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios número 179. Disponible en: <http://www.cbtis179.edu.mx/portal/index.php/informacion-general/tramites/titulacion>
- Copeems (2018). *Manual para evaluar planteles que solicitan ingresar o permanecer en el Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior*, Ciudad de México: Consejo para la Evaluación del tipo Medio Superior. Disponible en: http://www.copeems.mx/wp-content/uploads/2018/07/docs/Manual_4.0_abreviado.pdf
- Cruz Prieto, Silvia e Inmaculada Egido (2014). “La educación tecnológica del nivel medio superior en México”, *Foro de Educación*, vol. 12, núm. 16, pp. 99-121. DOI: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2014.012.016.004>
- De Ibarrola, María (2012). “Experiencias y reflexiones sobre el diseño y la evaluación curricular”, en Monique Landesmann (coord.) *El currículum en la globalización. A tres décadas de El currículum pensado y el currículum vivido*, Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Estudios Superiores-Iztacala.
- Didou, Sylvie y Martínez, Susana (2000). *Evaluación de las políticas de educación media superior y superior en el sector tecnológico federal, 1995-2000*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública-SEIT.
- INEGI (2016). *Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Garrod, Neil y Bruce McFairlane (2009). *Challenging Boundaries. Managing the integration of post-secondary education*, Reino Unido: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Harwood, Jonathan (2010). “Understanding Academic Drift: On the Institutional Dynamics of Higher Technical and Professional Education”, *Minerva*, vol. 48, núm. 4, pp. 413-427.
- Kyvick, Svein (2007). “Academic drift - a reinterpretation”, en Jürgen Enders y Frans Va Vught (eds.), *Towards a cartography of higher education policy change*, Enschede: Center for Higher Education Policy Studies. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/7b84/58b020da4e58117519b288915b3b3194fe02.pdf>
- Kopatz, Susanne y Pilz, Matthias (2015). “The academic takes it all? A Comparison of returns to investment in education between graduates and apprentices in Canada”, *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, vol. 2, núm. 4, pp. 308-325.
- Morphew, Christopher (2000). “Institutional diversity, program acquisition and faculty members: examining academic drift at a new level”, *Higher Education Policy*, vol. 13, núm. 1, pp. 55-77. DOI: 10.1016/S0952-8733(99)00028-8
- Murphy, Joseph (1991). “Explaining the “academic drift” in high school. Strategies for improvement”, *The High School Journal*, vol. 74, núm. 2, pp. 98-101.

- Pacey, Arnold (1980). *El laberinto del ingenio*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Ruiz Larraguivel, Estela (2004). *Ingenieros en la industria manufacturera. Formación, profesión y actividad laboral*, Ciudad de México: Plaza y Valdés Editores/CESU-UNAM.
- Schwartzman, Simon (2011). "Academic drift in brazilian education La tendencia academicista en la educación brasilera", *Pensamiento Educativo*, vol. 48, núm. 1, pp. 15-26.
- SEP (1994). *Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Informe de Actividades 1989-1994*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública-SEIT/ Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.
- SEP (2000). *Educación e investigación tecnológicas. Imagen y realidad*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública,
- SEP (2015). *Reglamento general de control escolar para el bachillerato tecnológico, Ciclo escolar 2014-2015*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública,
- SEP (2017). *Planes de estudios de referencia del Marco Curricular Común de la educación media superior*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública,
- SEP (2018). *La UEMSTIS hoy. Carreras y especialidades*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública. Disponible en: <http://uemstis.sep.gob.mx/>
- Stevens W., Edward, (1995). *The grammar of the machine. Technical literacy and early industrial expansion in the United States*, New Haven: Yale University Press.
- Tight, Malcolm (2015). "Theory development and application in higher education research: the case of academic drift", *Journal of Educational, Administration and History*, vol. 47, núm. 1, pp. 84-99.

Artículo recibido: 31 de octubre de 2019

Dictaminado: 17 de enero 2020

Aceptado: 6 de febrero de 2020