

LOS CENTROS DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO Y LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ESCOLAR EN LA FORMACIÓN PARA EL TRABAJO*

MARÍA DE IBARROLA

Resumen:

Este trabajo analiza el modelo institucional y curricular de los centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (México) para formar a los jóvenes de medios rurales como técnicos profesionales, mediante su participación en la producción escolar. El artículo revisa la distribución de los planteles a lo largo del país, las condiciones de las instalaciones productivas, el profesorado, el financiamiento, los estudiantes atendidos –su distribución entre las carreras ofrecidas, el alcance de la producción, el papel de la cooperativa escolar, su participación– así como algunos resultados: aprendizajes posibles, abandono, eficiencia terminal, titulación y destino al egresar.

Abstract:

This paper analyzes the institutional model and curriculum of Mexico's Agricultural High Schools, where young people in rural settings obtain an agricultural education by working on school farms. The article reviews the distribution of these schools throughout Mexico, their farming conditions, teachers, financing, and students (including their distribution among the areas of concentration offered, the scope of production, the role of the school co-op, and student participation) as well as some of the results: possible learning, dropout rates, graduation rates, certification, and opportunities for graduates.

Palabras clave: educación media superior; formación para el trabajo; educación técnico profesional; México.

Keywords: high school education, job training, technical education, Mexico.

María de Ibarrola Nicolín: investigadora del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Departamento de Investigaciones Educativas. Calzada de los Tenorios 235, colonia Granjas Coapa, Tlalpan, 14330, Ciudad de México, México. CE: ibarrola@cinvestav.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4247-8160>.

*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.

Los CBTAS y la formación escolar para el trabajo

La creación y el desarrollo de los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTAS), como parte de la oferta pública de educación media superior desde la década de 1970 respondió claramente a una política educativa fundamental del país que privilegia la formación de los jóvenes para el trabajo por la vía escolar.

Los objetivos asignados a esa nueva institución fueron: atender a la población rural del país en posibilidad de demandar educación media superior; otorgar el bachillerato y, a la vez, formar técnicos medios agropecuarios que permitieran el acceso al trabajo con una calificación elevada y el mayor prestigio laboral de un “técnico medio”. Se propuso una educación predominantemente técnica y modernizadora destinada a la población campesina que ofreciera ejemplos innovadores en la producción agropecuaria a los habitantes de las zonas de influencia del plantel.

La nueva institución propició, entonces, mayor equidad de oportunidades escolares para los jóvenes de medios rurales y la promesa de mejorar sus destinos laborales.

Las promesas de la educación ante el trabajo han sido sustentadas por múltiples autores con base en teorías y enfoques diferentes, pero que coinciden en privilegiar la importancia de la formación humana y del conocimiento en la producción y en el trabajo (De Ibarrola, 2016). La teoría del capital humano sigue siendo premisa dominante de las políticas educativas y argumento siempre presente en la creación de nuevos servicios escolares, aunque cada vez más se diagnostican los incumplimientos de sus promesas y se identifican los obstáculos para alcanzar mejores ingresos y posiciones laborales con base en la escolaridad lograda.

El otro polo de las investigaciones propone la existencia de diferentes racionalidades de la educación y de la producción (Gallart, 1985), las múltiples dimensiones de una compleja realidad (Teichler, 2009) o la inadecuación entre dos mercados (Planas, 2014), el educativo y el productivo, y complementa las teorías de los mercados segmentados de trabajo. Las investigaciones se han enriquecido ampliamente con el análisis de las trayectorias escolares de los alumnos y laborales de los egresados (Blanco, Solís y Robles, 2014; Guerra, 2012; Jacinto, 2010, 2018) incluyendo las trayectorias mixtas y cada vez más complejas de quienes trabajan y estudian al mismo tiempo o de quienes regresan a las escuelas en diferentes momentos (Cuevas de la Garza y De Ibarrola, 2015; Planas, 2013). En todos

los cuestionamientos, argumentos y resultados, los autores consideran las correlaciones positivas entre la desigualdad social y desigualdad escolar y las explicaciones de las teorías de la reproducción social y los cambios en la naturaleza del trabajo mismo (Castells, 1999; De la Garza, 2000, 2010).

En lo personal he manifestado mi posición a favor de una relación flojamente acoplada entre ambas dimensiones, que exige un conocimiento preciso de las lógicas, intereses, temporalidades y espacios de cada una de ellas, de los sujetos que las movilizan y de los mecanismos que las operan. Es así como se encuentran momentos y espacios de adecuación funcional y otros de inadecuación y disfuncionalidad, mismos que expresan relaciones cambiantes en el tiempo y en el espacio, históricamente delimitadas, multidimensionales, interactivas, contradictorias e inclusive perversas (De Ibarrola, 2016).

Estas relaciones flojamente acopladas se identifican cuando son cruzadas transversalmente por el eje de la formación para el trabajo. Dónde y cómo se aprende a trabajar es un asunto crucial: se aprende en la familia, en el trabajo o por medio de la capacitación formal, pero interesa especialmente el aprendizaje escolar para el trabajo así como analizar y valorar la formación que ofrecen instituciones puntuales. Múltiples ventajas teóricas sustentan la continuidad y prioridad otorgada a esa formación: la explicitación y formalización del conocimiento sobre el trabajo, ampliada, profundizada y sustentada por su relación con las disciplinas académicas y la ciencia (Weiss, 2018); la acción sistemática, regular, cotidiana de la enseñanza intencional, base de pedagogías innovadoras; dosificada según la gradualidad de las etapas y niveles del sistema escolar; documentada públicamente y con la fuerza cultural y económica que otorga la certificación del proceso (De Ibarrola, 2006). Lo que originalmente fue la parte más desconocida de la relación entre la escuela y el trabajo, la “caja negra” (Gallart, 1985) de lo que sucede en la escuela, gradualmente se ha develado al examinar las distintas estrategias educativas diseñadas conforme al principio de aprender a trabajar trabajando al interior de las escuelas, en talleres, laboratorios e, incluso, replicando procesos productivos completos en los espacios escolares, aprovechando mecanismos múltiples de vinculación con las empresas y su participación en las decisiones de creación de instituciones, diseño curricular y apertura de espacios para el aprendizaje por medio de prácticas profesionales (De Ibarrola, 2006; Do Pico, 2013).

El estudio sobre la formación para el trabajo que ofrecen los bachilleratos agropecuarios se remonta a la investigación sobre las cooperativas escolares de producción (Weiss, De Ibarrola, Buenfil, Bernal *et al.*, 1984; Weiss, 1991); el tema del conocimiento escolar para la producción en función del conocimiento productivo mismo y su relación con el conocimiento local al respecto lo desarrollaron Levy Amselle (1990) y Díaz Tepepa (1991). Un análisis integral del proyecto socioeducativo asignado a estas escuelas (De Ibarrola, 1994) contextualiza esta formación desde las razones de su fundación hasta el destino de sus egresados, pasando por las estructuras curriculares que la delimitan.

Investigaciones recientes sobre las mismas se han centrado en el aprendizaje por la vía de las prácticas (López Espinosa, 2011; Villarruel, 2012); el desempeño por competencias (Huerta Cuervo, 2014; Castillo Zúñiga, Samaniego-Gaxiola, Chew Madinaveitia, Gaytán Mascorro *et al.*, 2018); las razones del abandono escolar (Silva López y Weiss; 2018); la eficiencia terminal (Zagal Carreño, Cruz Lozano, Herrera Cabrera, Macías López *et al.*, 2004); el destino de los egresados, en particular en cuanto al acceso a la educación superior (García Porchas, Santiago Hernández, Córdova Yáñez, Coronado García *et al.*, 2011; De León Mendoza y Briones de León, 2012; Sánchez-Olavarría, 2019) o la migración (León-Andrade, Ortega-Hernández, Ramírez-Valverde, Rosas Vargas *et al.*, 2015).

De entre todas las posibilidades de investigar el tema, la finalidad de este artículo es analizar la naturaleza, los alcances y los límites de la oferta institucional actual de formación para el trabajo, las estrategias institucionales al respecto que viven los jóvenes estudiantes de esa modalidad y algunos datos sobre su destino al egresar.

Se trata de un análisis fundamentalmente descriptivo; selecciona información de diversas fuentes documentales y estadísticas, de 2016, 2017 y 2018, ofrecidas tanto por la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS, 2018) como por la Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (UEMSTAyCM) (anteriormente Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, DGETA).¹ El Director General de la Unidad compartió múltiples datos y ejemplos en charlas frecuentes y en tres entrevistas formales. Adicionalmente, se realizaron entrevistas en profundidad con dos funcionarios de la Unidad y con siete directores de planteles.² La selección, organización e interpretación

de esa información se basa en la experiencia personal de investigaciones previas sobre el tema, integrando el análisis de la oferta en función de todos sus elementos.

Los rasgos de la oferta institucional

Distribución de los planteles a lo largo del territorio nacional

Los bachilleratos tecnológicos agropecuarios forman parte del crecimiento y diversificación de la educación media superior impulsada por la reforma educativa de 1970-1976; son resultado de una evolución de la educación agrícola (posteriormente agropecuaria) desde la secundaria hasta el posgrado a lo largo del siglo XX. Entre 1971 y 1984 se crearon más de la mitad de los planteles.

La reforma educativa de 1992 no consideró la federalización de los bachilleratos tecnológicos bivalentes, que continúan dependiendo del gobierno federal para su gestión y financiamiento. A partir de 2008 se dio un segundo impulso al crecimiento de los planteles hasta llegar a la cifra actual.

El país cuenta ahora con 335 bachilleratos agropecuarios y alrededor de 77 extensiones. Oaxaca tiene 25 planteles; Michoacán, 22; Veracruz, 21; Guerrero 23, distribuidos en otros tantos municipios, aunque sin cubrir en ningún caso todos los municipios de la entidad; Chiapas, con 119 municipios, alberga CBTAS en 11 de ellos. El promedio de alumnos por plantel es de 500, pero con variaciones importantes; por ejemplo, el de Valle de Chalco, cuenta con 2 mil 842 alumnos mientras el de San Juan Guelavaña, Oaxaca, apenas con 64.

Los planteles se localizan en zonas eminentemente rurales: 66% en zonas de alta y baja marginación y solo 11% en localidades agroecológicas de muy baja marginación (Silva López y Weiss, 2018; SEP-SEMS, 2018). Sin embargo, debido al crecimiento y urbanización de varias regiones, algunos planteles quedan ahora situados en zonas urbanas.

La importancia de la oferta educativa de estos bachilleratos ha ido cambiando según su situación geográfica y sus años de existencia. Originalmente, muchos fueron la única oferta de nivel medio superior en la zona, pero enfrentan ahora una fuerte competencia por los egresados de secundaria debido a la confluencia de otras escuelas; destaca la presencia del Colegio de Bachilleres, de preparatorias particulares y de la educación

media superior a distancia, porque ofrecen opciones más económicas si se toman en cuenta la transportación, las aportaciones a la producción escolar y el tiempo efectivo requerido por la escuela.

Son muy escasos los CBTAS que ofrecen doble turno en el país y los sábados se dedican a actividades extracurriculares, participaciones en la producción del plantel y a prácticas profesionales o de servicio social.

La distribución geográfica expresa, más que una planeación “racional”, el peso de las políticas y negociaciones de muy diverso tipo entre las comunidades que solicitan una “prepa” y los planteles que autoriza el gobierno federal, considerando presiones de los propios subsistemas.

Actualmente los CBTAS ofrecen una educación plenamente escolarizada, presencial, de nivel *medio superior con la característica fundamental de ser bivalente, localizada en zonas rurales y marginales del país*; desde su diseño mismo organizaron curricularmente una formación *preparatoria para el ingreso al nivel superior y una formación técnica profesional*. Imparten el programa de bachillerato y otorgan el certificado correspondiente. Al mismo tiempo, dedican 40% del plan curricular diseñado por competencias, enfatizando las interacciones didácticas prácticas en talleres y realizan producciones escolares destinadas a la formación de los jóvenes para el trabajo en diferentes especialidades (carreras) agropecuarias. Esta segunda formación permite la obtención de un título profesional como “bachiller técnico”, registrable en la Dirección General de Profesiones del país.

Las instalaciones para enseñar a producir en la escuela

En función de las finalidades atribuidas y señaladas anteriormente cada plantel debería de contar con 100 has de terreno; instalaciones para ganado bovino, porcino, caprino, ovino, cunícola y aves; tres talleres para la industrialización de frutas y hortalizas, lácteos y carnes, todos debidamente dotados de la maquinaria y el equipamiento y con la tecnología de punta en su momento, respaldados por un taller de mantenimiento.

Los primeros planteles recibieron instalaciones y equipamiento acordes a dicho modelo ideal, pero no necesariamente integraron la enseñanza y la producción de manera eficaz por la falta de preparación de los profesores, tanto para fines de producción como de enseñanza, y por los costos y requerimientos excesivos del nuevo equipamiento frente a los recursos y las tradiciones productivas locales (Weiss *et al.*, 1984; De Ibarrola, 1994).

Un ejemplo que sigue vigente es el elevado costo de las envasadoras para la industrialización de frutas.

Según su fecha de creación, la dotación efectiva de los 335 CBTAS existentes en el país se relaciona con la reducción paulatina del prototipo de infraestructura productiva; de considerar 100 hectáreas de terreno se pasó a 10, pero la dotación efectiva es muy diferente y en ocasiones alejada de las instalaciones escolares: media hectárea, una, 30, 39, y otros más de 100, distinguiéndolos por su tipo: de riego, de temporal, para las instalaciones escolares, de agostadero.

Idealmente las instalaciones deben disponer de agua para toda la producción, pero su escasez ha sido una constante difícilmente superable y algunos planteles están innovando en la captación de agua de lluvia.

El tema del equipamiento corrió la misma suerte; algunos planteles recibieron dotaciones completas de maquinaria de punta en su momento, aunque muchas veces no fue posible o no supieron operarla. Actualmente los reportes oficiales distinguen la categoría de maquinaria y equipo “funcional”, “aprovechable” y “obsoleto”; sin embargo, los porcentajes favorables reportados en los documentos oficiales no necesariamente coinciden con la apreciación que manifiestan los directivos, quienes en más de 50% califican como inservible el equipamiento.

Las deficiencias en las instalaciones y la obsolescencia, descompostura e inoperancia del equipamiento se resuelven por adaptaciones muy diferentes y desiguales al interior de los planteles y/o mediante convenios con empresas cercanas. Ambas estrategias se logran dependiendo de por lo menos dos grandes factores interrelacionados entre sí: la iniciativa del cuerpo docente y el liderazgo del director de cada plantel, así como las opciones que ofrece la zona en la que se localiza el centro, según su nivel de desarrollo económico y apoyo posible de las empresas cercanas y de los padres de familia. Los entrevistados coinciden en que el equipo no ha sido bien cuidado, hay mucha maquinaria descompuesta por falta de cualquier pieza, aunque según los reportes oficiales 77% del equipo sería funcional con 9% descompuesto. El hecho es que se ponen en marcha soluciones múltiples con los recursos disponibles.

Las entrevistas reportan la existencia de planteles que son autosuficientes en distintos ámbitos: *a)* en la posibilidad de ofrecer a los alumnos aprendizajes mediante una producción por lo menos demostrativa; *b)* en la generación de ingresos propios para financiar, desarrollar e innovar,

tanto la producción misma como el crecimiento y renovación de las instalaciones educativas y productivas, el equipamiento y la maquinaria y *c)* en la búsqueda de experiencias educativas y productivas innovadoras y atractivas para sus alumnos.

Características y condiciones de los profesores

Los CBTAS registran actualmente 9 mil 454 docentes, un promedio de 18 estudiantes por cada uno y de 28 por plantel. El promedio de profesores de tiempo completo (47.6%) o medio tiempo (25.8%) es muy superior al nacional: 19.9% y 11.3%, respectivamente.

En cada uno de los municipios donde se localiza un CBTA, el número de sus profesores y la proporción de los de tiempo completo son muy superiores a los de los otros servicios vecinos. Por ejemplo, en Chiapa de Corzo, Chiapas, el CBTA cuenta con 190 alumnos y 18 profesores, todos de tiempo completo, y el Conalep de la misma localidad atiende 997 alumnos con 63 profesores, todos de asignatura.

Esta poderosa estructura de contratación da libertad y oportunidad a los planteles para ofrecer múltiples opciones extracurriculares. La UEMSTAYCM reporta la existencia de 62 tipos diferentes de clubs y actividades extracurriculares de fin de semana (aunque no hay datos al respecto por plantel).

La formación inicial de los profesores está muy orientada por las funciones previstas: para las disciplinas académicas se contratan aquellos con licenciaturas en: matemáticas, física, química, biología, filosofía, administración, leyes o ciencias sociales; para los módulos de formación profesional, agrónomos, veterinarios o ingenieros de diversas especialidades. Solamente 12% tiene licenciatura en educación, aunque 30% de quienes siguieron estudios de posgrado lo hicieron en múltiples especialidades de ese campo (Pellicer Ugalde, 2018). Aunque cada vez más se ofrecen diversos cursos y formación pedagógica en el posgrado, sigue sin existir un programa específico para formar a los jóvenes para el trabajo con el uso didáctico de los recursos que disponen.

El financiamiento

El gobierno federal asume fundamentalmente el pago de la nómina, formada en más de 90% por profesores de tiempo completo o medio, lo que redundaría en un costo mayor por alumno comparado con otras modalidades de educación media superior. En ocasiones, los gobiernos de los estados

ofrecen la construcción de las instalaciones. La SEMS otorga recursos para mantenimiento, rehabilitación y reparaciones hidráulicas de los planteles; también los centros han recibido fondos del Programa Educativo Rural –entre 400 y 80 millones de pesos por año– aprobado por la Cámara de Diputados y del Banco Internacional de Desarrollo para equipamiento.

La facultad que tiene cada plantel de generar ingresos propios es un criterio fundamental para reducir los recursos fiscales. De hecho, varios directivos coinciden en denunciar la falta de presupuesto para renovar y actualizar la maquinaria, y la muy escasa inversión en mantenimiento; el director de un CBTA que atiende mil 300 alumnos reportó haber recibido 12 mil pesos para ello el año en turno, mientras que el centro generó recursos propios por cerca de dos millones en 18 unidades productivas.

La figura legal de la cooperativa escolar de producción y consumo faculta a los planteles para ingresar recursos y decidir sobre su uso. El presidente de la cooperativa es el director del plantel, pero la asociación de padres de familia debe avalar ingresos, gastos y decisiones. A últimas fechas, la Secretaría de Hacienda asumió la vigilancia fiscal de las mismas y la administración central de los planteles también ha fijado normas administrativas para los sectores productivos, pero el complicado reporte de producción solicitado resulta sumamente difícil de registrar, sistematizar y, en particular, generalizar en muchos de los rubros; en los hechos, cada plantel registra información muy diferente o no la reporta.

De acuerdo con reportes de cooperativas de la DGETA de 2018, apenas 63% de los planteles tiene constituida su cooperativa y solamente 48 centros cuentan con el registro ante Hacienda. Los ingresos reportados varían entre 12 y 27 millones para un periodo de diez años.

Una buena parte de la producción que realizan los planteles con la participación de alumnos, en particular la que se lleva a cabo en sus predios o talleres, es financiada directamente por ellos, porque aportan la materia prima necesaria. La producción se comercializa entre los propios estudiantes, maestros y padres de familia, propiciando una relación de equilibrio costo-beneficio a muy pequeña escala.

Las escuelas que tienen producciones de alcance comercial destinan los ingresos recibidos, con el aval de los padres de familia, al mantenimiento, a la renovación y actualización del plantel y del equipamiento o a la construcción de nuevas instalaciones, pero reportan ingresos por cantidades

muy disímbolas, superiores a dos millones de pesos al año o tan reducidos como mil 250 pesos.

A pesar de estos diferentes mecanismos para obtener recursos, el Director General de la UEMSTAyCM reporta que el mantenimiento de la mitad de los planteles se sufraga en buena medida con aportaciones de las sociedades de padres de familia; obviamente, según el tamaño de la matrícula y la localización del plantel, hay sociedades de padres más o menos consolidadas y con más o menos recursos que puedan aportar.

La estrategia institucional de formación para el trabajo

Uno de los rasgos fundamentales de los bachilleratos agropecuarios desde su fundación es la incorporación de los estudiantes en la producción directa en el plantel. Se combina la formación teórica que proponen los planes de estudio con esa participación práctica. De 2 mil 800 horas de formación total programada en seis semestres, mil 200 son de componente básico, 480 propedéuticas para las distintas áreas de formación a nivel superior y mil 200 (40%) de componente profesional. Cada plantel ofrece un número delimitado de áreas propedéuticas y de carreras, dependiendo del tamaño de su matrícula y de la plantilla de profesores disponibles. A partir del segundo semestre se dedican 17 horas semanales a la formación profesional de los estudiantes.

Desde 2010 se empezaron a reformular los programas de estudio para la formación profesional por competencias profesionales, entendidas como “las que describen una actividad que se realiza en un campo específico del quehacer laboral” (SEP-SEMS-Cosdac, s/f). Se reportan 105 programas así reformulados. Cada uno, elaborado por un comité *ad hoc* que incluye profesores, expertos académicos y empresarios, inicia con una descripción general de la carrera y la enumeración de las ocupaciones y sitios de inserción laboral posible, con base en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones donde, por cierto, dada la heterogeneidad de procesos de producción en el país es difícil nombrarlos adecuadamente. En cada módulo se define la competencia profesional que corresponde y las que deberán alcanzar los alumnos en cada submódulo; ya no aparecen temas disciplinares sino la descripción de *situaciones y ambientes de aprendizaje significativos*.

Sin embargo, subsisten discordancias entre las asignaturas académicas y los conocimientos necesarios para la producción, tanto en cuanto a con-

tenidos como a los tiempos en los que se trabajan. Por ejemplo, alumnos de segundo semestre que siembran tres surcos diferentes para ver qué proceso de producción de melones rinde más, hacen cada día mediciones del crecimiento de sus plantas, pero no saben que el control del experimento lo pueden llevar por muestreo. La materia de estadísticas se imparte en el último semestre.

La carrera como unidad organizativa de la formación para el trabajo

Desde su fundación, las carreras técnicas de nivel medio fueron la unidad curricular organizadora de la formación para el trabajo de los estudiantes. Originalmente se categorizó la división básica entre técnico agrícola y técnico pecuario, cada uno de los cuales podría optar por “especializaciones” que llegaron a ser excesivamente numerosas (Weiss *et al.*, 1984; Weiss y Bernal, 2013). Diferentes reformas implicaron cambios en el diseño y autorización de las mismas; de hecho, actualmente las diferentes fuentes disponibles no coinciden en cuanto al número y nombre de las carreras, entre instituciones, planteles, alumnos inscritos y titulados; adicionalmente hay desfases entre su inicio y su aprobación oficial.

La DGETA reporta 27 carreras en su página web. De conformidad con las estadísticas ofrecidas por la SEMS, la matrícula inscrita se distribuye en 20 carreras y los egresados y titulados en 29, lo que seguramente se debe a los cambios que se han dado en los últimos años. Una carrera genérica de producción y explotación agrícola y ganadera concentra 53% de la matrícula, informática o mantenimiento de tecnologías de información, 25%, y casi 10% son carreras ligadas a diversas administraciones.

Las dinámicas de crecimiento y urbanización de las localidades de los planteles, las relaciones del cuerpo docente con los empresarios locales, las aspiraciones ocupacionales de los estudiantes y algunas decisiones centrales han modificado las carreras que se ofrecen actualmente. Algunos CBTAS se orientan hacia producción de alimentos, gastronomía, servicios de hospitalidad y turismo (151 alumnos), chefs, barman, guías turísticos bilingües y trilingües (47 alumnos), incluso formación docente; en el último año se propusieron algunas más: agromática, vitivinicultura, técnico en sistemas de riego y en fruticultura. Otro entorno favorece la administración y computación, pero con enfoque agropecuario: administración de empresas rurales, exportación, informática para sistemas de riego, de goteo, por ejemplo.

Hay nuevas carreras orientadas a la ecología y el medio ambiente, cultura protegida y técnico ambiental, que expresan indicios débiles de orientar la formación hacia una economía sustentable, aunque con matrícula reducida.

El 17% de los planteles ofrece de una a dos carreras; la mayoría, de dos a cinco (SEP-SEMS, 2018:45), según el tamaño de la matrícula y la formación y experiencia del cuerpo docente. En principio, la decisión se toma previa consulta sobre la pertinencia para la zona, estudios de factibilidad y según la demanda de los estudiantes. Algunas resultan de pertinencia general, como parecieran ser todas las relacionadas con la informática, el mantenimiento de equipo, administración, contabilidad.

La producción en los planteles

La producción que llevan a cabo los planteles es sumamente diversificada, depende por supuesto de los recursos naturales de la zona de influencia y de las innovaciones que se lleven a cabo en el tratamiento de estos recursos. Influye en ello la iniciativa y el apoyo de los propios maestros, los padres de familia o empresarios de la zona (algunos de los cuales pueden ser padres de familia). El análisis de los reportes anuales de producción permite apreciar que casi la totalidad de los planteles llevan a cabo producción de algún tipo, entre alrededor de 50 posibles.

La variedad de la producción agropecuaria es impresionante, al igual que las diferencias en las cantidades informadas por los diferentes planteles. De acuerdo con reportes de 2018 de la DGETA sobre cooperativas, en producción agrícola destacan: avena, alfalfa, maíz, cempasúchil, maguey, nopal, calabaza; en invernadero se reporta calabaza grey zucchini, jitomate y pepino. En producción de lácteos destacan quesos de todo tipo y yogurts; en carnes, jamones, chuletas, chorizos, tocino, chistorra; la revisión de la producción de cuatro planteles ofrece datos como los siguientes: 900 pacas de avena, ocho toneladas de maíz, 13.5 toneladas de jitomate saladet, 120 litros de miel y, a la vez, 50 piezas de jamoncillo de 50 gramos o tres litros de mermelada de fresa.

Los planteles llegan a desarrollar alguna vocación productiva pero también cambios: de manzanas a la apicultura o de contar con pocas cabezas en el sector bovino a especializarse en la ordeña de semen.

La formación práctica: la integración teoría-práctica

Dependiendo de la capacidad de cada plantel, el trabajo de aula, “teórico”, se complementa y consolida mediante diferentes tipos de prácticas.

Las más sencillas prácticas, “escolares”, “de aprendizaje”, requieren pocas horas y se llevan a cabo en el aula misma, transformada en taller, con equipamientos básicos como una hornilla que aporten los estudiantes. Ahí se pueden elaborar productos agroindustriales muy diversos en cantidades muy reducidas (de entre uno y diez kilogramos o litros): cacahuates enchilados, garapiñados, mazapanes, mermeladas de frutas, frutas en almíbar, quesos, yogurts, cajetas.

Los talleres permiten actividades de mayor complejidad: transformar leche en yogures –muy favorecida por alumnos y egresados–, elaborar quesos de distintos tipos o industrializar cerdos, aves, conejos, chivos, en todo tipo de productos: jamones, tocinos, chorizos, ahumados. La insuficiencia de equipamiento se resuelve directamente en las escuelas con aportaciones sencillas de maestros o alumnos, por ejemplo, una olla de acero.

En algunos planteles se destinan espacios para cultivos a muy pequeña escala, de carácter demostrativo, cuya finalidad es el aprendizaje.

Algunos estudiantes participan en unidades de producción a mayor escala para comercializar externamente la producción y obtener ganancias significativas. Hay planteles que reportan prácticas tales como “mejora genética del hato ganadero o remplazo del pie de cría porcino..., cosecha de limones, procesamiento de leche para elaboración de queso, yogurt” (información tomada al azar de los reportes de cooperativas de la DGETA).

El componente de formación profesional en este último tipo de prácticas requiere horas adicionales acordes con las exigencias de la producción, por ejemplo, los sábados los alumnos cuidan sus producciones.

Pero la cooperativa escolar de producción es la estrategia de formación para el trabajo más importante de la Unidad; no es solamente una figura legal para administrar los ingresos y gastos del plantel sino el instrumento pedagógico principal para lograr “beneficios de orden educativo, económico y social... compromiso con la comunidad, fomentar valores de ayuda mutua, responsabilidad, democracia, igualdad, equidad, solidaridad” (SEP-SEMS, 2018:46). Sin embargo, no hay datos sobre la participación de los alumnos en ellas, ni sobre el funcionamiento pedagógico de las mismas, y a decir de algunos directores, son igualmente pocas las que funcionan efectivamente; tal vez 15 por ciento.

Muy rara vez los alumnos de los CBTAS llevan a cabo prácticas profesionales en los negocios cercanos, dadas las instalaciones de que disponen en los planteles. Los convenios son con las empresas locales –por lo general

pequeñas o medianas, dado que no hay grandes en las cercanías de la mayoría de los centros— o con las oficinas locales de gobierno, municipal o estatal para prácticas o trabajo social. Algunos planteles ofrecen servicios, por ejemplo, el CBTA 34 asesora el desarrollo de agricultura de traspatio en las comunidades del entorno (SEP-SEMS, 2018:54).

Se trata de convenios logrados fundamentalmente por los contactos personales entre los directivos o profesores del plantel y los empresarios locales que en ocasiones son padres de familia. Eventualmente hay alguna colaboración con instituciones de educación superior.

Resultados

Los estudiantes

Toda esta oferta institucional atiende, según estadísticas de 2018, a 171 mil 781 estudiantes, apenas 3% de la matrícula nacional, tasa semejante en las diferentes zonas del país. La capacidad actual podría incluir 30% más de alumnos y llegar a representar 10% del total nacional. La baja matrícula tiene que ver con la escasa demanda frente a otras oportunidades escolares. “Ya casi no hay interés por formarse como ‘técnico agropecuario’”, “los jóvenes rurales son más globalizados, ya no son hijos de ejidatarios”, comenta el director de la Unidad. En contraparte, en algunas zonas de mayor desarrollo agroindustrial, los estudiantes se interesan por las nuevas carreras y los jóvenes que aspiran a profesiones universitarias de biología, medicina, veterinaria o medicina forense se inclinan por estudiar el bachillerato agropecuario, debido a las alternativas propedéuticas y las prácticas pecuarias.

Las características socioeconómicas de los estudiantes dependen claramente de la localización de los planteles. Se trata de jóvenes rurales (80%) o de diferentes orígenes étnicos en las entidades del sur del país (20%), según informa el Director General de la UEMSTAyCM; en las escuelas del norte se reportan hijos de migrantes ya establecidos en la región; en las zonas de mayor agroindustria se cuenta con estudiantes de clase media baja o alta, hijos de los rancheros o empresarios agrícolas de mejor condición socioeconómica. También se señala que los padres reportan niveles bajos de escolaridad, mayoritariamente la secundaria. La antigüedad de la mitad de los planteles, superior a los 40 años en muchas zonas del país, propicia el ingreso de hijos de egresados de esos bachilleratos, situación

que sugiere temas interesantes de investigación sobre la consolidación local de los planteles.

Las becas que recibieron los estudiantes en el periodo de febrero a julio de 2018 confirmarían la necesidad de apoyo por su nivel socioeconómico: casi dos terceras partes de los estudiantes recibieron becas de muy diferentes tipos: del Programa de Inclusión Social (Prospera), contra el abandono; del Programa de Becas de Educación Media Superior (Probems), y once tipos más (SEP-SEMS, 2018:109-110; Silva López y Weiss, 2018).

Se reporta una preparación previa deficiente entre los jóvenes, la mayoría proviene de telesecundarias y aunque muy pocos planteles hacen examen de selección para el ingreso se aplica uno de diagnóstico que propone la Cosdac, con resultados muy desfavorables para los estudiantes.

La distribución de la matrícula por género resulta muy equilibrada: 49.1% corresponde al sexo femenino, con ligeras variaciones por entidad; la proporción más alta de mujeres se da en el estado de Chihuahua (53.1%) y la más baja en Colima (31%). Las variaciones por carrera indican mayor participación femenina para algunas, como administración, pero en ofimática no hay diferencias.

Uno de los problemas más complejos de la formación para el trabajo es la participación de los alumnos en las producciones del plantel, en dos sentidos:

- 1) Las tareas que realizan en los eventos productivos tienen algunas limitaciones importantes: evitar riesgos a los propios estudiantes, a la calidad del producto o al equipo mismo; se les asignan tareas sencillas y repetitivas, como limpieza, siembra, cosecha, empaque, o complejas sin riesgos: manejo y clasificación de razas de bovinos, elaboración de alimentos balanceados, análisis de suelo y agua, determinación de estructuras y medios de germinación y crecimiento.
- 2) La cantidad de alumnos que pueden participar y la frecuencia para hacerlo provoca tensiones entre lo necesario para la producción del plantel y lo necesario para la formación de los estudiantes. Por ejemplo, la producción de cerdos tiene dos impedimentos: *a)* la baja densidad de trabajo requerido y *b)* sale más barato comprar cerdos que dejar a los alumnos el proceso, desde la cría hasta el momento de su sacrificio en el plantel.

La producción que emprenden los planteles tiene como finalidad principal el aprendizaje de los alumnos. Se trata de escuelas, no de unidades productivas –así lo sostienen algunos profesores entrevistados–; de ahí que el éxito no se mide en función de la comercialización o las ganancias, sino de las oportunidades de aprendizaje que permiten a los alumnos. Para otros maestros, sin embargo, la enseñanza eficiente de la producción debe incluir el éxito comercial de la producción lograda. Los entrevistados sugieren diseñar ciclos adecuados para la producción dentro del espacio y los tiempos escolares o distinguir entre la producción para fines de financiamiento del plantel o con objetivos didácticos.

¿Qué tan frecuente o completa es la participación de cada alumno en un proceso integral?, ¿son suficientes las prácticas demostrativas y por muestreo para enseñarles las competencias planteadas?, ¿hay planteles en los que no se lleva a cabo ninguna producción? Son preguntas para las que una investigación de este tipo no tiene respuestas.

Los reportes disponibles sobre la cooperativa escolar registran un número de socios muy pequeño en relación con la cantidad de alumnos de sus planteles, por lo que es muy posible que su participación no esté considerada como una estrategia de aprendizaje de amplio alcance sobre esta figura.

La mitad de los planteles dispone de horas suficientes para impartir tres horas diarias de actividades extracurriculares, o sea 15 horas a la semana, por lo que proponen estrategias educativas propias, como participación de los estudiantes en concursos locales o incluso nacionales, con productos de diseño propio, algunos innovadores, que involucran a los alumnos en todo el proceso de producción y de comercialización, incluyendo el cumplimiento de normas técnicas de higiene, producción, marcaje, etiquetado, etcétera. Se han organizado 65 clubes diferentes: de inglés y matemáticas (obligatorios) o fútbol, poesía, canto, etcétera, cualquier actividad con la que se comprometan los estudiantes.

Lo que aprenden los alumnos

Toda esta compleja y diversificada gama de estrategias de formación para el trabajo que llevan a cabo los planteles de la Unidad no ha podido plasmarse en una sistematización generalizable de los aprendizajes que logran los estudiantes o de las competencias profesionales que adquirieron.

Por una parte, los maestros y directivos describen como aprendizajes logrados cada una de las actividades productivas que llevan a cabo los estu-

diantes: quienes hacen mermeladas, mazapanes, frutas en almíbar, quesos o yogures replican estos procesos en sus hogares; algunos alumnos se preparan para aplicar vacunas o producir miel o llevar a cabo inseminaciones artificiales. Quienes continúan estudios de nivel superior aprovechan estas competencias para generar ingresos e incluso manifiestan que trabajan y estudian a la vez. Se insiste en que los estudiantes logran aprender sobre el proceso completo de las producciones que se llevan a cabo en el plantel, desde su diseño hasta la comercialización de las mismas pero, en realidad, no hay evidencia de que los recién egresados emprendan producciones por su cuenta.

En las escuelas se enseñan valores, disciplina, la calidad de la producción, la mística del trabajo, la colaboración en equipo, habilidades de comunicación. Los clubes suscitan aprendizajes –paraescolares, extracurriculares, múltiples– ya que surgen por iniciativa de los alumnos, son dirigidos por ellos mismos y permanecen en la medida de su interés; además, “pueden convertirse en una actividad profesional”. Un entrevistado hace notar la importancia que tiene la experiencia de desempeñar muy diversas actividades productivas en la construcción de la identidad de los jóvenes y sus decisiones de futuro.

Las estadísticas sobre abandono escolar que reporta la Subsecretaría de Educación Media Superior matizan el alcance de la formación lograda en términos del número de alumnos que puede resultar beneficiado. La DGETA registra un porcentaje superior al promedio nacional: 18.9%, frente a 13%. Esta tasa difiere entre entidades –Chiapas con 21.4% *versus* Baja California con 8%– e incluso entre planteles, el de menor abandono reporta solamente 3 por ciento.

Silva López y Weiss (2018) identifican como causa principal la reprobación, seguida de la falta de interés por los estudios; relacionan el abandono prematuro con la programación curricular, que coloca las asignaturas teóricas al inicio de los estudios, siendo que el mayor atractivo estaría en las prácticas. Los profesores entrevistados reportan que más de la mitad ocurre en el primer semestre y que los estudiantes que llegan al tercero prácticamente **no** abandonan los estudios; el porcentaje de alumnos de la generación 2014-2017 que reprobó, disminuyó de 19.3 en el primer semestre a 4.4 en el sexto (SEP-SEMS, 2018:59).

Los resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea) reportan aprendizajes muy débiles, 28% de los estudiantes de la

DGETA se sitúan en los niveles insuficientes en lenguaje y comunicación y 60.5% en matemáticas (Ramírez Mocarro, Ortega Salazar y Sánchez Zaragoza, 2018:16).

La tasa de eficiencia terminal sigue siendo muy reducida, 57% de los inscritos al inicio del ciclo correspondiente concluirá su ciclo en el tiempo previsto, en contraste con el promedio nacional, que es de 66.6 por ciento.

El certificado de bachillerato lo obtienen quienes aprueban los tres años de formación conforme a los planes y programas descritos, pero el promedio general de titulación como bachiller técnico fue de 11.36% de quienes egresaron y este varía entre carreras: mantenimiento de tecnologías de información y comunicación, 25%; ciencias computacionales, 14%, informática, 13%; la que concentra el mayor número de titulados es ingeniería mecánica y eléctrica, con 27%. La carrera más socorrida del área, producción agrícola y ganadera reportó 42 mil 167 egresados de los cuales solo se tituló 10.5% (SEMS, 2018).

La reducida tasa de titulación se atribuye, en parte, al desinterés en el trámite para quienes continuarán estudios de nivel superior y, en buena medida, a los trámites engorrosos. Sorprende que la UEMSTAYCM no prevea otro tipo de certificación de las competencias adquiridas, como podría ser la que otorga el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales.

El destino de los egresados

La UEMSTAYCM (SEP-SEMS, 2018) ofrece elaboraciones de datos provenientes de la Encuesta Nacional de Egresados de la Educación Media Superior (ENILEMS) de 2018 y un informe del seguimiento de egresados de la Unidad de 2016 (DGETA, 2016). Este documento es particularmente valioso porque recupera información de los estudiantes tres meses antes de egresar y seis meses después; sin embargo, tiene el problema de la reducida participación de los estudiantes: el primer cuestionario lo resolvió 55% de los egresados y el segundo 34% de quienes habían contestado el primero. Entre todos estos datos es posible aproximar un escenario del destino de los egresados.

La continuidad de los estudios

Según los datos de la ENILEMS 2018, de los egresados de la UEMSTAYCM en 2016, 49.4% accedió a estudios superiores, porcentaje inferior al promedio

nacional de 61.8% en el mismo año. Un 13% adicional intentó hacerlo, pero no lo logró, porcentaje ligeramente superior al promedio nacional: 12.1%. Información puntual ofrecida por algunos directores de planteles indica que hay cierta relación entre la formación recibida, incluyendo la carrera cursada y las profesiones elegidas.

Según el seguimiento realizado por la DGETA en 2016, los estudiantes se interesan en primer lugar por el área de ingeniería, manufactura y construcción, 28.9%; seguida, por ciencias sociales, administración y derecho, con 21.7%; en tercer lugar se ubica salud con 15.3% y, finalmente, solamente 13.6% aspira a carreras en agronomía o veterinaria.

El acceso a las instituciones de educación superior se reporta relacionado con las oportunidades existentes en la zona de influencia del plantel, universidades tecnológicas o politécnicas cercanas que ofrecen carreras semejantes a las que se impartieron durante el bachillerato, aunque se mencionan casos paradigmáticos de acceso a instituciones de prestigio nacional.

Pero los datos de la ENILEMS 2018 reportan que a dos años del egreso, 13.5% –parte de ese 49.4% que ingresó a la educación superior– no continuó estudiando; el abandono del nivel superior se repite en un porcentaje semejante y en los mismos periodos que en el medio superior.

La inserción laboral

Prácticamente no hay datos sobre los trabajos a los que acceden los egresados de los CBTAS, esa tarea se reconoce como una asignatura pendiente en los distintos informes y entrevistas. Los programas de estudio formalmente elaborados desde la Cosdac ofrecen una lista de las ocupaciones que corresponden a las carreras ofrecidas, pero diferentes investigaciones (De Ibarrola, 1994, 2014, 2018; Planas, 2014; Teichler, 2009) han demostrado ya la dificultad de la adecuación entre los estudios cursados y los trabajos disponibles, por lo que seguramente evaluar el trabajo de los egresados en función de su adecuación con las categorías ocupacionales puntuales que registran los programas oficiales daría resultados muy desafortunados. Los directivos entrevistados consideran que sus egresados ingresan al mercado de trabajo según lo que ofrece la zona; por ejemplo, servicios de seguridad es de los pocos que han incrementado sus ofertas de empleo, o actividades agropecuarias amplias que se desarrollan en la zona, cremerías, queserías, apicultura, etcétera.

La encuesta de la DGETA para 2016 informa que tres meses antes de egresar, 25.1% de los alumnos consideraba que se incorporarían al sector productivo; de ellos, 19.2% al primario; 23.7% al secundario, y 57.1% al terciario. Seis meses después del egreso reportan haber ingresado al trabajo solamente 17.7% de quienes respondieron el segundo cuestionario, la mayoría en el sector terciario: 63.3%. Los datos de la ENILEMS 2018 indican que los egresados de la UEMSTAYCM que solo trabajan a dos años de haber egresado constituyen 36% del total.

Egresados que estudian y trabajan o no estudian ni trabajan

Según la ENILEMS, 8% de los egresados de la UEMSTAYCM reporta estudiar y trabajar a dos años del egreso, pero 27.1% no estudia ni trabaja. Esta es una cifra dramática, pero lo es aún más el dato de que los jóvenes estudiantes **no** tienen noción sobre ese futuro: la encuesta de la DGETA indica que su percepción antes de egresar era trabajar y estudiar en un porcentaje mucho más elevado (28.1), mientras que la de no estudiar ni trabajar se reducía a 3.1%. Sin embargo, a seis meses del egreso las cifras dieron la vuelta: 8% trabaja y estudia, pero 24.1% no estudian ni trabaja.

Aunque los datos reseñados son incompletos y podrían resultar inconsistentes entre sí, ofrecen elementos para considerar que casi al final de sus estudios los alumnos a punto de egresar confían en que podrán estudiar, trabajar o estudiar y trabajar a la vez. Algunos meses después, incluso dos años después, las cifras dan la vuelta. El número de quienes no estudian ni trabajan corresponde ahora al de aquellos confiaban en poder hacerlo antes de egresar, ¿qué fue lo que falló?

Desde el ángulo de continuar con estudios superiores, según los datos de la ENILEMS, un porcentaje a considerar no logró ingresar, aunque lo intentó; otro tanto abandonó los estudios al año.

Desde el ángulo del trabajo, las investigaciones sobre las transiciones ofrecen múltiples interpretaciones posibles: el trabajo no se consigue al día siguiente del egreso, no necesariamente el encontrado corresponde con los estudios cursados, por lo que los egresados pueden preferir esperar otra ocasión, o el trabajo obtenido en un primer momento es precario (Valdivieso, 2018; Blanco, Solís y Robles, 2014; De Ibarrola, 2018).

Las encuestas, sin embargo, reportan un altísimo grado de percepción positiva de los egresados, superior a 94%, respecto de la adecuación de sus estudios para continuar con el nivel superior, para acceder a un trabajo o para desempeñarlo.

Conclusiones

- 1) Los bachilleratos tecnológicos agropecuarios constituyen el subsistema de escolaridad formal de nivel medio superior con mayor presencia en las zonas rurales del país y el primero en alcanzar una cobertura nacional en este medio. Sus objetivos posibilitaban una enorme trascendencia positiva: de inclusión y equidad; de otorgar una formación profesional de mayor calificación y de mayor prestigio laboral; de continuar estudios de nivel superior, así como la posibilidad de propiciar el desarrollo económico de las zonas rurales mediante la formación de sus jóvenes y la introducción de tecnologías avanzadas.
- 2) Sin embargo, diversos resultados ponen en duda la favorable potencialidad de estos bachilleratos:
 - a) El subsistema conserva una tasa de atención a la demanda del grupo de edad muy reducida. Tiene una mayor capacidad de atención de la que efectivamente ocupa; el interés de los jóvenes de las zonas respecto de la formación agropecuaria –se dice– ha decaído y tienen otras opciones de escolaridad.
 - b) El subsistema reporta ser el segundo en la recepción de estudiantes con mayor nivel de pobreza; el primer lugar lo tendrían los bachilleratos comunitarios. Sin embargo, los reportes sobre las condiciones socioeconómicas de la población atendida refieren una amplia diversidad que tiene que ver con la evolución de las zonas donde se localizan los planteles.
 - c) El financiamiento federal de los planteles se reduce cada vez más al pago de la nómina de profesores. Las gestiones e iniciativas del personal de los planteles para realizar producciones escolares, obtener recursos y apoyos otorgados por empresas e instituciones cercanas y por las sociedades de padres de familia son las que

más contribuyen a mantener la operación de las escuelas. Apoyo muy desigual según el contexto local.

- d) A lo largo de los cincuenta años de historia institucional, las carreras agropecuarias se han ido reformulando en virtud de cambios en la vocación de las zonas de influencia de los planteles, agotamiento de tierras o agua, cambios e innovaciones en la producción rural, de las demandas de los estudiantes y de las posibilidades y el compromiso de las plantillas docentes. El liderazgo de los planteles en esos cambios –generados por dinámicas externas– parece limitado a adaptarse a ellos.
- e) Si bien en los planteles se asegura cierto grado de participación de los estudiantes en la producción escolar, no hubo posibilidad de conocer los tiempos y formas de hacerlo u otros datos importantes de la formación para el trabajo; por ejemplo, sobre la participación que tienen en las decisiones de la organización colectiva de las tareas de producción, la distribución de las tareas, la supervisión de la calidad; sobre los errores o situaciones problemáticas que pueden resolver. Las cooperativas reportadas registran un número muy reducido –muy inferior al tamaño de la matrícula– de estudiantes que forman parte de ellas.
- f) El plantel es la unidad determinante en todos los resultados que indican los criterios e indicadores: depende de la zona geográfica, de la economía local y del lugar que ocupan los padres de familia y egresados en ella, pero en particular de la plantilla de profesores y el liderazgo del director. Más de la mitad de los planteles o no funcionan bien, o no se sabe a ciencia cierta lo que pasa en ellos; hay algunos claramente problemáticos por la zona en la que se sitúan.
- g) Hay consenso en que los estudiantes ingresan al nivel medio superior con una formación previa deficiente, documentada por algunos exámenes de diagnóstico, pero los resultados de la formación recibida en los planteles no permiten apreciar ni los aprendizajes efectivamente asimilados, ni el valor agregado a su formación previa.
- h) Las estadísticas nacionales de los CBTAS reportan problemas de abandono a una tasa superior al nivel nacional, que sucede

- posiciones ocupacionales, mayor incidencia en sus empresas agropecuarias?, ¿qué clase de cambios generaron en sus condiciones de vida?
- b) Un estudio de la consolidación de los planteles a lo largo de su historia, ¿cómo se fue consolidando la experiencia de los profesores?, ¿cómo ha sido el recambio generacional?, ¿mejoraron la calidad y pertinencia de la formación ofrecida?, ¿la empobrecieron?, ¿conservaron sus instalaciones?, ¿modernizaron el equipo?, ¿cómo resolvieron sus relaciones con las comunidades de influencia?
 - c) Un estudio del impacto o la influencia de los planteles (sus profesores en particular) y de sus egresados en el desarrollo local.
- 5) Resulta interesante identificar una nueva relación de los CBTAS con su entorno: de haber sido pensados para impulsar el desarrollo económico de sus zonas de influencia, muchos dependen ahora de las empresas cercanas para facilitar a los alumnos el conocimiento de los nuevos equipamientos, tipos de instalaciones o procesos tecnológicos de los que **no** disponen en las escuelas; ello es especialmente claro en las zonas de mayor desarrollo agropecuario del país. En contraparte, según su localización, algunos planteles no han podido superar las dificultades de una producción agropecuaria en contextos de pobreza ni pueden contar con el apoyo de (inexistentes) empresas cercanas.
- 6) Si en algún momento el debate ideológico sobre el sentido y orientación de los técnicos agropecuarios se dio entre una formación altamente tecnificada para modernizar la economía campesina, actualmente el debate parece orientarse entre la formación para una producción colaborativa, sustentable, orgánica o la formación para la empresa privada y la competitividad individual. Las escuelas parecen buscar un sano equilibrio entre ambas tendencias, según sus relaciones con las empresas cercanas. Pero también las escuelas se orientan hacia la formación para otro tipo de actividades ocupacionales relacionadas de otra manera con el desarrollo rural: administración de servicios turísticos, agroindustrias locales e in-

cluso el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

- 7) En el contexto de una política educativa para el nivel medio superior que ha privilegiado el impulso de instituciones escolares de poco costo, elevado alcance numérico y una gran flexibilidad en el manejo de los tiempos, los espacios, los contenidos de estudio, el acceso a materiales didácticos por vía electrónica, ¿cuál es la trascendencia para el futuro de esta institución?, ¿qué tan capaz es de resolver los desafíos del trabajo y las demandas de los jóvenes en los entornos tan desiguales de los planteles?, ¿sigue siendo componente fundamental de la política de desarrollo agropecuario del país ahora que el gobierno actual propone cambios radicales al respecto?, ¿qué papel desempeñan estas escuelas frente a las otras instituciones que se han creado para atender a las zonas rurales?
- 8) Lo que ciertamente procede es aprovechar la potencialidad propia del ser institucional: sus instalaciones y unidades de producción y *en particular la experticia acumulada por su profesorado de tiempo completo*, como fuente de liderazgo de los planteles en la zona de influencia, procurando la participación de los estudiantes de las nuevas modalidades en las actividades productivas de los CBTAS y mediante la puesta en práctica de actividades extracurriculares de interés para los jóvenes.

Agradecimientos

La autora agradece al maestro Enrique Bernal su apoyo en la edición final del escrito.

Notas

¹ La DGETA proporcionó informes puntuales varios de 2018: Becas; Catálogo estatal de cursos de capacitación 2017-2018; Matricula por sexo; Programas de estudio del bachillerato tecnológico; Formación profesional; Propuesta de diseño de nuevas carreras, y reportes de cooperativas.

² Las entrevistas con los siete directores de CBTAS, se sostuvieron personalmente, con cada uno, a lo largo del 18 de octubre de 2018 (sol-

itaron anonimato). Con el Director general de la Unidad, Hernández, D., la entrevista también se llevó a cabo personalmente el 28 de julio, el 16 de agosto y el 25 de septiembre de 2018. Con los funcionarios, Silva, H. y Victoria, J., la comunicación se llevó a cabo, con cada uno, el 19 de octubre de 2018. De la Copeems, la entrevista se realizó con Pellicer, A. el 25 de julio 2018.

Referencias

- Blanco, Emilio; Solís, Patricio y Robles, Héctor (2014). *Caminos desiguales: trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*, Ciudad de México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación/El Colegio de México.
- Castells, Manuel (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, 3 vols., Ciudad de México: Siglo XXI Editores.
- Castillo Zúñiga, Ma. Silvia; Samaniego-Gaxiola, José Alfredo; Chew Madinaveitia, Yasmín; Gaytán Mascorro, Arturo; Rodríguez Díaz, Dora Acela y Lizárraga Ávalos, Héctor Mariano (2018). “Desempeño de las competencias genéricas a partir de proyectos de investigación en estudiantes de bachilleratos tecnológicos agropecuarios en Coahuila”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 23, núm. 79, pp. 1217-1234.
- Cuevas de la Garza, José Fernando y De Ibarrola, María (2015) “Aprender en la simultaneidad: la perspectiva de los estudiantes que trabajan sobre los saberes y competencias que construyen”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol 20, núm. 67, pp. 1157-1186. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC01>
- De Ibarrola, María (1994). *Escuela y trabajo en el sector agropecuario en México*, Ciudad de México: Miguel Ángel Porrúa/Centro de Investigación y de Estudios Avanzados/ Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-México/Instituto Luis Mora.
- De Ibarrola, María (2006). *Formación escolar para el trabajo*, Montevideo: Organización Internacional del Trabajo-Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional.
- De Ibarrola, María (2014). “Repensando las relaciones entre la educación y el trabajo: una reflexión basada en investigaciones realizadas en México”, *Cuadernos CEDES*, vol. 34, núm. 94, pp. 367-383.
- De Ibarrola, María (2016). “Claroscuros en las relaciones entre la escolaridad y el trabajo. Configuraciones y límites”, *Páginas de Educación*, vol. 9, núm. 2, pp. 14-48. DOI: 10.22235/pe.v9i2.1293 (consultado: 14 de octubre de 2019).
- De Ibarrola, María (2018). “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*, año 9, número 14, pp. 68-87. Disponible en: http://www.saece.com.ar/relec/numero14.php?mkt_hm=1&utm_source=email_marketing&utm_admin=115829&utm_medium=email&utm_campaign=REVISTA_RELEC_Publicacin_del_nmero_XIV
- De la Garza, Enrique (comp.) (2000). *Tratado latinoamericano de sociología del trabajo*, Ciudad de México: El Colegio de México/Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-México/Universidad Autónoma Metropolitana.
- De la Garza, Enrique (2010). *Hacia un concepto ampliado de trabajo. Del concepto clásico al no clásico*, Cuadernos A, Temas de Innovación social núm. 33, Ciudad de México: Anthropos/Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.
- De León Mendoza, Teresa y Briones de León, Ricardo (2012). “La correlación entre los intereses, aptitudes y preferencias vocacionales con la carrera que eligen al egresar los

- alumnos del centro de bachillerato tecnológico agropecuario, México”, en *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, núm. 2, pp. 55-70.
- DGETA (2016). *Informe de resultados del seguimiento de egresados de la UEMSTAYCM*, documento interno, Ciudad de México: Dirección General de Educación Tecnológica y Agropecuaria-Secretaría de Educación Pública.
- Díaz Tepepa, María Guadalupe (1991). “El saber técnico en la enseñanza agropecuaria”, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 22, núm. 2, pp. 121-134.
- Do Pico, Victoria (2013). *Prácticas profesionalizantes. Estrategias que vinculan la educación técnica con el mundo del trabajo*, documento de trabajo, Buenos Aires: Asociación Empresaria Argentina. Disponible en: <http://www.empresaesuela.org/practicas-profesionalizantes-victoria-do-pico-aea-2013.pdf> (consultado: 14 de octubre de 2019).
- Gallart, María (1985). *La racionalidad educativa y la racionalidad productiva: las escuelas técnicas y el mundo del trabajo*, Cuadernos del CENEP 33-34, Buenos Aires: Centro de Estudios de Población.
- García Porchas, Mercedes; Santiago Hernández, Víctor Guadalupe; Córdova Yáñez, Alejandro; Coronado García, Manuel Arturo y Vásquez Navarro Rubén Ángel (2011). “Problemas en el ingreso a la educación superior en la Sierra Baja de Sonora, caso: Universidad de la Sierra”, *Ra Ximhai*, vol 7, núm. 2, pp. 239-249.
- Guerra, Irene (2012). “¿Y después del bachillerato? Transición al mundo del trabajo entre egresados de la modalidad tecnológica” en Weiss, E. (coord.), *Jóvenes y bachillerato*, Ciudad de México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, pp. 267-294.
- Huerta Cuervo, Rocío (2014). “Los bachilleratos bivalentes, las estructuras organizativas y la incorporación de las competencias genéricas en sus currículos”, *Innovación Educativa*, vol. 14, núm.64, pp. 101-114.
- Jacinto, Claudia (2010). “Veinte años de políticas de formación para el empleo de jóvenes vulnerables en América Latina: persistencias y reformulaciones”, en C. Jacinto (comp.) *La construcción social de las trayectorias laborales de jóvenes. Políticas, instituciones, dispositivos y subjetividades*, Buenos Aires: Teseo/IDES, pp.119-148.
- Jacinto, Claudia (coord.) (2018). *El secundario vale. Saberes, certificados y títulos técnicos en la inserción laboral de jóvenes*, Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- León-Andrade, Marilu; Ortega-Hernández, Alejandro; Ramírez-Valverde, Benito; Rosas Vargas, Rocío; Rodríguez-Haros, Benito (2015). “Seguir estudiando o migrar: una disyuntiva para los jóvenes de bachillerato: un estudio con alumnos del CBTA no. 179, en Cuacnopalan, Puebla, México”, *Ra Ximhai*, vol. 11, núm. 2, pp. 117-131.
- Levy Amselle, Claudine Cecile (1990). *El saber técnico en las escuelas agropecuarias*, tesis de maestría en Investigaciones educativas, Ciudad de México: Departamento de Investigaciones Educativas-Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.
- López Espinosa, Susana (2019). “El aprendizaje a través de la participación del estudiante en actividades prácticas”, ponencia presentada en XI Congreso Internacional de Teoría de la Educación, Barcelona, 20-22 de octubre

- Pellicer Ugalde, Alejandra (coord.) (2018). *Implementación del MEPEO en la EMS y su vínculo con el funcionamiento de los grupos de trabajo colaborativo, Informe preliminar y un estudio exploratorio-descriptivo*, Ciudad de México: Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior.
- Planas, Jordi (2013). “Los itinerarios laborales de los universitarios y la calidad de su inserción profesional”, *Revista de la Educación Superior*, vol. 42, núm. 165, pp. 31-62.
- Planas, Jordi (2014). *Adecuar la oferta de educación a la demanda de trabajo ¿Es posible? Una crítica a los análisis “adecuacionistas” de relación entre formación y empleo*, Temas de hoy en la educación superior núm. 32, Ciudad de México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Ramírez Mocarro, Marco Antonio; Ortega Salazar, Sylvia y Sánchez Zaragoza, Mónica Iliana (2018). “El derecho de los jóvenes a la educación media superior”, en Sylvia Ortega Salazar (coord.), *Políticas y estrategias para hacer efectivo el derecho de los jóvenes a la educación media superior en México (una nota de política)*, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública. Disponible en: http://sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12960/1/images/BRIEF_Corregido_Final.pdf (consultado: 14 de octubre de 2019).
- Sánchez-Olavarría, César (2019). “Trayectorias escolares en el nivel medio superior: el caso de una institución pública”, *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. 10, núm. 28. DOI: 10.22201/iissue.20072872e.2019.28.
- SEMS (2018). *Indicadores de bases de datos de educación media superior, formato 911, 2016 y 2017*, documento interno, Ciudad de México: Subsecretaría de Educación Media Superior-Secretaría de Educación Pública.
- SEP-SEMS-Cosdac (s/f). *Comités interinstitucionales de formación profesional técnica. Programas de estudio de carreras específicas*, documento interno, Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Media Superior-Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico.
- SEP-SEMS (2018). *UEMSTAYCM, 2018. Informe*, documento interno, Ciudad de México: Subsecretaría de Educación Media Superior-Secretaría de Educación Pública.
- Silva López, Hugo y Weiss, Eduardo (2018). “Las razones del abandono escolar del bachillerato tecnológico agropecuario”, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, nueva época, vol. 48, núm. 1, pp. 73-101.
- Teichler, Ulrich. (2009). *Higher education and the world of work. Conceptual frameworks, Comparative Perspectives, Empirical Findings*, Rotterdam: Sense Publishers.
- Valdivieso, Azul (2018). *Transiciones y configuraciones laborales de jóvenes universitarios de la carrera en Ciencias de la Educación de una institución pública y una privada*, tesis de doctorado en Investigaciones educativas, Ciudad de México: Departamento de Investigaciones Educativas-Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.
- Villarruel López, María de Lourdes (2012). *La perspectiva de sustentabilidad dentro del CBTA no. 17: del discurso oficial a las prácticas escolares*, tesis de maestría, Xalapa: Instituto de Investigaciones en Educación-Universidad Veracruzana.

- Weiss, Eduardo (1991). “La formación escolar del técnico agropecuario en México 1970-1990”, Comercio Exterior, vol. 41, núm. 1, pp. 68-78.
- Weiss, Eduardo (2018). “La formación dual alemana y la educación politécnica mexicana”, ponencia presentada en el Foro Internacional Educación Dual y Responsabilidad Corporativa. Alianzas público-privadas para la movilidad social, San José Chiapa, Puebla, 30 de mayo de 2018.
- Weiss, Eduardo; De Ibarrola, María; Buenfil, Rosa Nidia; Bernal, Enrique; Granja, Josefina y Reynaga, Sonia (1984). *El papel de la cooperativa escolar de producción en la formación práctica del técnico agropecuario del nivel medio superior*, informe de investigación (inédito).
- Weiss, Eduardo y Bernal, Enrique (2013). “Un diálogo con la historia de la educación técnica mexicana”, *Perfiles Educativos* vol. 35, núm. 139, pp. 151-170. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100010&lng=es&nrm=iso
- Zagal Carreño, Bernardo; Cruz Lozano, Mario Alberto; Herrera Cabrera, Braulio Edgar; Macías López, Antonio; Ramírez Valverde, Benito y Martínez Saldaña, Tomás (2004). “Factores que afectan la eficiencia terminal en los centros de bachillerato tecnológico agropecuario de la región norte del estado de Guerrero”, *Comunicaciones en Socioeconomía, Estadística e Informática*, vol. 8, núm. 1, pp. 1-22. Disponible en <https://www.academia.edu/6109182>

Artículo recibido: 23 de octubre de 2019

Dictaminado: 16 de enero de 2020

Aceptado: 21 enero de 2020