

Los Institutos Tecnológicos en México: statu quo, reformas y reconfiguraciones, 2010-2020

Sylvie Didou Aupetit

**LOS INSTITUTOS
TECNOLÓGICOS EN MÉXICO:
STATU QUO, REFORMAS Y
RECONFIGURACIONES,
2010-2020**



ASOCIACIÓN NACIONAL DE
UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN
SUPERIOR

Jaime Valls Esponda
Secretario General Ejecutivo

Jesús López Macedo
Director General Académico

José Aguirre Vázquez
Director General de Planeación y Desarrollo

Yolanda Legorreta Carranza
Directora General de Asuntos Jurídicos

Fernando Ribé Varela
Director General de Administración

COMITÉ EDITORIAL
DE LA BES

Adrián Acosta Silva
Germán Álvarez Mendiola
Angélica Buendía Espinosa
Miguel Ángel Casillas Alvarado
Gloria del Castillo Alemán
Jesús López Macedo
Imanol Ordorika Sacristán
Laura Elena Padilla-González
Roberto Rodríguez Gómez

Germán Álvarez Mendiola
Coordinador de la BES

Sergio Raúl Corona Ortega
Coordinador de Producción Editorial

**LOS INSTITUTOS
TECNOLÓGICOS EN MÉXICO:
STATU QUO, REFORMAS Y
RECONFIGURACIONES,
2010-2020**

Sylvie Didou Aupetit



607.972 T78
D53 D53

Didou Aupetit, Sylvie, autor

Los Institutos Tecnológicos en México : Statu quo, reformas y reconfiguraciones, 2010-2020 / Sylvie Didou Aupetit, autor. –
México, Ciudad de México : ANUIES, Dirección de Producción Editorial, 2022.
196 páginas. — (Colección Biblioteca de la Educación Superior)

ISBN 978-607-451-177-2

1. Educación técnica México 2. Tecnológico Nacional de México 3. México Política educativa I. Didou Aupetit, Sylvie, autor II. serie

Coordinación editorial
Jesús López Macedo

Diseño de forros y formación de interiores
Cristina Mera Manzo

Corrección de estilo y cuidado de edición
María Antonia Rodríguez Rodríguez

Imagen de portada
[Freepik.com/free-photo/college-girl-working-with-laptop-after-lessons_17080707.htm](https://freepik.com/free-photo/college-girl-working-with-laptop-after-lessons_17080707.htm)

©2022, ANUIES,
Tenayuca 200
Col. Santa Cruz Atoyac, Alcaldía Benito Juárez
C.P. 03310
Ciudad de México

ISBN: 978-607-451-177-2

Obra sometida a proceso de dictaminación doble ciego por pares académicos,
de acuerdo con las normas editoriales vigentes en esta institución.

El trabajo de campo se realizó con el financiamiento del Programa de Apoyo a la investigación en Ciencia
Básica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), proyecto n. A1-S-8492

Impreso en México

CONTENIDO

Agradecimientos	11
Introducción	13
Propósitos y precisiones metodológicas	17
Los ejes centrales del análisis: equidad, vinculación social y proyección internacional de los Institutos Tecnológicos	17
Capítulo 1. De la Dirección General de Educación Superior Tecnológica al Tecnológico Nacional de México: entre statu quo y ajustes normativos y regulatorios	27
Introducción	27
La reforma del 2014: ¿una nueva era?	27
La regulación de los cambios: orientaciones centrales	31
El <i>Manual de Organización General</i> , 2018: operacionalizar la instrumentación de la equidad, la vinculación y la internacionalización	37
Conclusiones: ¿una reforma inconclusa?	41
Capítulo 2. La construcción de una política de equidad en los Institutos Tecnológicos: de la ampliación espacial de una oferta de proximidad a la inclusión de grupos vulnerables	45
Introducción	45
Densificar la oferta de servicios educativos y expandir la cobertura: compromisos añejos del sistema público de educación superior	51

Los Institutos Tecnológicos en la cobertura y la redistribución de los servicios de educación superior: ¿contribuyendo a una mayor equidad territorial?	55
De la equidad a la inclusión: el peso definitorio de las políticas gubernamentales	67
Estudiantes en situación de vulnerabilidad en el Tecnológico Nacional de México: algunos datos cuantitativos y muchas incógnitas	75
Recursos para promover la inclusión: la dependencia de los programas federales de financiamiento	87
Conclusiones: Articular equidad e inclusión: un pendiente para el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica	92
Capítulo 3. Vinculación formativa, perfiles de competencias de los egresados y contribuciones al desarrollo local, productivo y social: una triada (re)fundacional en los IT	97
Introducción	97
La vinculación: un amarre de la misión institucional	
La vinculación: un concepto omnipresente pero insuficientemente definido	104
Las prácticas institucionales de vinculación: diversidad, prioridades y problemas	108
Armar un balance de resultados: una tarea pendiente	112
La internacionalización de la vinculación: ¿un rasgo distintivo de los Institutos Tecnológicos?	118
Conclusiones: La vinculación: un proceso original en el Tecnológico Nacional de México	119
Capítulo 4. La internacionalización de los Institutos Tecnológicos: ¿hacia una participación proactiva y proyectos endógenos?	125
Introducción	125
Un tema ausente en la literatura especializada sobre los IT	
¿Dónde está la internacionalización en los Institutos Tecnológicos?: desentrañar la madeja	129

¿Movilidad entrante y saliente en el Tecnológico Nacional de México?: pocos programas y menos información	133
El aprendizaje del inglés: obligaciones sin medios	141
La inserción en <i>rankings</i> internacionales: ¿un paso indispensable para lograr el posicionamiento de los Institutos Tecnológicos en un ámbito global?	146
La internacionalización: reacción a ofertas externas o proceso institucional	150
Algunas apreciaciones del proceso de internacionalización en los Institutos Tecnológicos... desde los Institutos Tecnológicos	159
Conclusiones: De procesos paralelos a procesos convergentes de internacionalización	162
Conclusión general	
El fortalecimiento de capacidades responsivas y prospectivas en el Tecnológico Nacional de México: una urgencia	165
Algunos elementos para un balance: del cambio anunciado al cambio concreto	165
Sugerencias para una agenda de políticas	168
Breves reflexiones finales sobre las políticas en el Tecnológico Nacional de México, con un enfoque de análisis conceptual	173
Referencias	175
Índice de Tablas, Cuadros y Gráficas	187
Siglas y acrónimos	191

AGRADECIMIENTOS

Este libro resulta de la conjunción de varios respaldos institucionales: en 2019 y en 2020 recibió el apoyo del Director General del Tecnológico Nacional de México (tecNM), Dr. Enrique Fernández Fassnacht; para el levantamiento de las encuestas, en 2018 y 2019, contó con el respaldo de la Dirección General de Vinculación y Extensión del tecNM, a cargo de la Dra. Jesús Ofelia Angulo Guerrero en 2018 y posteriormente, en 2019 y 2020 del Dr. Guillermo Hernández Duque Delgado. La supervisión técnica del proceso y la captura de los datos de la encuesta de internacionalización estuvieron bajo la responsabilidad del M.C. Roberto Vélez, Director de Vinculación y de Intercambio Académico del tecNM. Las encuestas sobre equidad y sobre vinculación fueron levantadas gracias a la colaboración de Andrea Montaña y de Astrea Moreno, en 2019 y 2020. Mediante la plataforma de dicha Dependencia, los funcionarios difundieron los tres formatos de encuesta diseñados por la Dra. Sylvie Didou Aupetit hacia los Institutos Tecnológicos; sin su respaldo, las tasas de respuesta hubiesen sido inferiores a las obtenidas. Igualmente, el Dr. Primo Alberto Calva Chavarría, Secretario de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional del tecNM, por conducto de su Director de Planeación y Evaluación, Ing. Irving Balderas Trejo, nos proporcionó datos estadísticos sobre los convenios, consejos de vinculación y otros tópicos que fueron de particular utilidad para los capítulos 3 y 4, sobre los que no habíamos encontrado información confiable.

En términos personales, la autora agradece su colaboración a la Lic. María Cecilia Oviedo Mendiola, auxiliar de investigación en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) quien se encargó de la verificación y la sistematización de la información contenida en la base de datos del proyecto

utilizada en los capítulos de este libro, así como del levantamiento y de la edición de varias entrevistas. Igualmente, a Leonel Murillo Muñoz y Samuel Rosas Reyes, ayudantes por parte del propio SNI en 2018-2019, así como a Kenner Alberto Molina Ortega y Alejandro Torres, ayudantes de investigación por parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) que en 2019 y 2020 levantaron y transcribieron entrevistas, y se encargaron de la elaboración de cuadros y gráficas. Asimismo, colegas como Françoise Brouzes, Juan José Ramírez Bonilla, Edgar Góngora Jaramillo y Ana Fernanda Fraga Salgado se encargaron de la realización de entrevistas.

El trabajo de campo sobre internacionalización fue financiado en 2018 por la Red sobre Internacionalización y Movilidades Académicas (RIMAC), una red temática del Conacyt. En 2019-2020, el trabajo de campo y las entrevistas sobre equidad y vinculación recibieron el apoyo del Fondo Sectorial de Investigación para la Educación, SEP-Conacyt, n. A1-S-8492, “Inclusión, vulnerabilidad y alteridad: desafíos para las instituciones de educación superior tecnológicas y politécnicas en México”, cuyo responsable técnico es la Dra. Sylvie Didou Aupetit (Cinvestav).

INTRODUCCIÓN

PROPÓSITOS Y PRECISIONES METODOLÓGICAS

Este libro propone un estudio del funcionamiento y de los retos que confrontan los Institutos Tecnológicos (IT) a finales de la segunda década del siglo XXI. Analiza su estado de consolidación y sus desafíos, debido a ciertos disfuncionamientos y a presiones para cambios sustanciales, derivados del programa de reforma sectorial lanzado en 2014. Sin menoscabo de reconocer la importancia de las Universidades Tecnológicas (UT) y de las Universidades Politécnicas (UP) a cargo de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTYP) en la configuración de un Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), ni de registrar el rol del Instituto Politécnico Nacional (IPN) como cabeza del subsistema, el análisis está centrado en los IT debido a su papel histórico en la configuración del SNEST y a que la información concerniente a los IT es más completa y mejor actualizada que la referente a las UT y a las UP.

Interesa estudiar cómo las políticas sectoriales del Tecnológico Nacional de México (TECNM) están impulsando cambios en las estructuras administrativas y en los modelos de interacción entre los IT, en una coyuntura en la cual el statu quo sigue siendo una modalidad dominante de organización de las relaciones intra e intersectoriales, establecidas entre los actores colectivos o los individuos. En ese libro, elegimos hacer énfasis en los desafíos que los IT confrontan a finales de la segunda década del siglo XXI, para concretar el proyecto de reforma impulsado centralmente por el TECNМ y para estructurarlo de acuerdo a prioridades de acción distintas a las que tradicionalmente habían asumido esos establecimientos. Se consideró que, un quinquenio después de que las instancias centrales del TECNМ hayan emprendido una reorganización sectorial e institu-

cional, era válido realizar un corte de situación y conformar un balance de sus respuestas a las demandas que le dirigen autoridades, empresarios, ONG y familias en los entornos local y nacional.

Con el propósito de fundamentar ese ejercicio de comprensión, repasamos la literatura que existe sobre los IT en México, principalmente en el siglo XXI. Sistematizamos las estadísticas y la información proporcionada por los reportes de actividades accesibles en las páginas Web del TECNM y de otros organismos productores de datos sobre la educación superior en el país. Fueron relevantes los Anuarios estadísticos publicados entre 2012 y 2019 por el TECNM, los Anuarios de licenciatura y de posgrado de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y las cifras que es posible sacar del Formato 911 sobre estudiantes extranjeros e indígenas (para 2018-2019) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y de la Encuesta TRESMEX para 2017¹. Aunque hayamos detectado diferencias entre cada organismo, esas fuentes arrojan informaciones complementarias, algunas convergentes, que permitieron esbozar un panorama coyuntural de los IT.

Con el propósito de integrar un diagnóstico de situación en los IT, además de los prontuarios históricos y estadísticos anuales, consultamos las recopilaciones de prácticas institucionales producidas por el TECNM. Un ejemplo es el repertorio de fichas sobre los Institutos Tecnológicos Descentralizados-ITD (TECNM, 2018a). Miramos datos que, para las finalidades de ese libro, habíamos considerado significativos, provistos por los reportes de auto-evaluación; aunque desordenados, ayudan a caracterizar algunos temas de interés. Igualmente, analizamos reportes de situación producidos por organismos internacionales, principalmente por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre la educación superior tecnológica. Los expertos advierten su rol en la formación de recursos humanos y señalan que “[...] debería ser un objetivo clave en los esfuerzos del gobierno para asignar financiamiento público a la educación superior sobre una base más racional, mejorar la infraestructura y mejorar el aseguramiento de la calidad en los programas educativos” (OCDE, 2019a: 4).

¹ Ver respectivamente: <https://www.tecnm.mx/planeacion/documentos> + <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior> + <http://www.snie.sep.gob.mx/> + http://www.pides.mx/tresmex_2017/

Para evitar sustentar la investigación sólo en indicadores de resultados y dar cuenta de la pluralidad de voluntades en las que descansa la operación de los IT y sus procesos de transformación interna (Valette & Romani, 2011), entrevistamos a 71 personas, entre funcionarios de la administración central del TecNM, directores y operadores en los IT a cargo de la gestión de los programas de nuestro interés (equidad e inclusión, vinculación, internacionalización y aseguramiento de calidad). Los informantes estuvieron adscritos a 20 IT, ubicados en Ciudad de México, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Yucatán. Fueron entrevistados durante reuniones individuales o colectivas.

Nuestros objetivos fueron proponer un balance de logros y de pendientes referidos a tres políticas sectoriales (promoción de la equidad, rediseño de la vinculación como responsabilidad social e internacionalización como interculturalidad e insumo pedagógico), debido a que éstas constituyeron en los IT ejes de reingeniería y de innovación a escala institucional. Partimos de la premisa que los avances y obstáculos encontrados para transformar los IT en organizaciones mejor insertas en sus ámbitos local e internacional y más preocupadas por la equidad resultan de los intereses y compromisos, a veces coincidentes, a veces disímiles, impulsados por actores que se rigen por visiones, no siempre parecidas, acerca de la misión sectorial. Al ocupar posiciones distintas en las estructuras institucionales y sistémicas de toma de decisiones, ejercen acciones encaminadas a preservar el statu quo (Jiménez, 2013) y otras orientadas a impulsar las reformas como instrumentos de cambio. Su conjunción y su simultaneidad son cruciales para entender los avances y las parálisis. Explican no sólo los conflictos de representación, sino los aplazamientos en instalar dispositivos para instrumentar las transformaciones preconizadas por las autoridades en las oficinas centrales del TecNM. Esas tienen una fuerte presencia discursiva pero tiempos de implementación dilatados, con efectos limitados, debido a la escasez de los apoyos logísticos y operativos y a la falta de capacitación específica de quienes los ejecutan, en el interior de los IT.

Salvo en contadas ocasiones, fue difícil identificar IT que tuviesen simultáneamente prácticas relevantes en las diferentes dimensiones consideradas en este libro, en equidad, en responsabilidad social a escala local y en posicionamiento internacional. Por ese motivo, durante las entrevistas orientamos nuestras preguntas a las funciones prioritariamente efectuadas en los establecimientos en los que levantamos los datos de campo. Para ilustrarlo, mencionemos que

varios institutos con experiencias valiosas de vinculación, con asociaciones civiles (por ejemplo, la de los Jubilados Alemanes), con otras instituciones de educación superior (Colegio de Postgraduados, en Montecillo, Estado de México), con empresas y con alguno de los tres órdenes de gobierno en torno a proyectos de interés productivo o social, no tienen en cambio casi nada que reportar en materia de movilidad de sus estudiantes. Lo afirma una entrevistada al subrayar el desequilibrio entre las actividades de intercambio nacional e internacional:

A mí, este punto de internacionalización me interesa demasiado. Platicando con el Subdirector de Planeación, estábamos viendo que necesitamos hacer un convenio a nivel internacional porque tenemos casi 164 convenios nacionales, pero no tenemos ninguno internacional. [IT1, R.O]²

Los IT fueron seleccionados conforme a los filtros siguientes: recurriendo a las cifras disponibles y a los documentos institucionales, integramos listas de los que reportaban avances en alguna de las dimensiones de análisis anteriormente mencionadas. Revisamos la literatura y las “noticias” del tecnm entre 2014 y 2018, en su página Web³, para definir un primer *corpus* de prácticas representativas a escala institucional. Contactamos los establecimientos para realizar visitas, aplicar entrevistas e integrar grupos focales. Para organizar esa fase de interacción directa con los informantes, aplicamos criterios adicionales para constituir una *short list*: entre los utilizados, destacan la disposición de las autoridades institucionales para involucrarse en un ejercicio de investigación participativa y proporcionar datos, la accesibilidad territorial de los establecimientos y las recomendaciones de los funcionarios de la administración central sobre las innovaciones pedagógicas, los programas de inclusión y las prácticas de cooperación internacional y de vinculación. Para facilitar el diálogo con los operadores institucionales, presentamos nuestro proyecto de investigaciones en reuniones con directivos del tecnm. Combinamos entrevistas *in situ* y a distancia con los informantes. En los estados de Chiapas y en Hidalgo realizamos sesiones de discusión colectiva con representantes de varios o todos los IT de esas entidades, durante reuniones en

² La codificación, para garantizar el anonimato de los entrevistados no corresponde con el orden de la lista de los IT presentada en el cuadro 1. Las abreviaciones aluden a Directivo (Dir.) y a responsable operativo (R.O).

³ Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/accesos/noticias-del-snest>

los IT de Pachuca y de Tuxtla Gutiérrez, para profundizar en las dimensiones regionales y contrastar las diferencias entre establecimientos.

Los ejes centrales del análisis: equidad, vinculación social y proyección internacional de los Institutos Tecnológicos

Para analizar los materiales recabados, utilizamos “un acercamiento comprensivo, procurando explicitar el sentido que [los actores] dan a sus acciones, es decir las lógicas que persiguen y su coherencia interna” (Divay, 2011: 2). Como hipótesis interpretativa, partimos de que la concreción de programas estratégicos para el robustecimiento de los IT había tenido desarrollos efectivos heterogéneos, conforme el prestigio institucional acumulado, las características del modelo de desarrollo local y sus conexiones posibles con el modelo de transformación del sector, la inserción de los establecimientos en sus entornos, los liderazgos ejercidos, los organigramas y los recursos alcanzables para implementar reformas, después de la reestructuración administrativa del 2014.

Con la finalidad de explorar la validez de esa idea, en un primer capítulo presentamos las reformas generales impulsadas por el tecNM durante el sexenio del presidente Enrique Peña Nieto (2012-2018), centrándonos principalmente en el periodo posterior a la reorganización del subsistema. Consideramos que esa reorganización implicó adoptar un nuevo modelo de coordinación y prioridades, destinados a elevar la atraktividad de un sector en crisis relativa. En los capítulos siguientes, examinamos no la política de reestructuración sectorial en su integralidad sino tres programas emblemáticos. Consideramos que dos de ellos (equidad y vinculación), con sólidos antecedentes históricos, modificaron sus rumbos después del 2014 para adecuarse a los nuevos lineamientos de la política pública: *a*) el de equidad territorial incorporó una dimensión compensatoria de inclusión para colectivos vulnerables definidos mediante variables de género, raza, residencia y capacidades, lo que produjo no sólo una atomización de los beneficiarios sino de las acciones que les eran destinadas, en condiciones de carencia de medios institucionales (Tuirán, 2012; Villanueva y cols., 2019); *b*) el de vinculación se ramificó en uno de responsabilidad social en el entorno, buscando nuevos pactos para asegurar una integración sustentable de los establecimientos en sus medios de inserción y *c*) el tercero (el de internacionalización en tanto soporte de interculturalidad) fue implementado como una

estrategia innovadora en el sector que abarcó aspectos de movilidad entrante, de adaptación curricular y lógicas de aseguramiento de calidad. En conjunto, estos lineamientos sustentan una modernización del proyecto sectorial y se articulan en torno a un principio de respecto a la alteridad de sectores que permite valorar la presencia de interlocutores o usuarios que no habían sido históricamente reconocidos.

Nuestro punto de partida es que esas políticas, cuyos fines son mejorar la articulación sistémica de los IT y su convergencia con otras instituciones públicas de educación superior, tienen condiciones de operatividad que las distinguen de las acciones en esos mismos ámbitos, operadas por los establecimientos universitarios públicos, federales y autónomos. Un examen de las prácticas experimentales que surgieron después de 2014 o que fueron producto de las dinámicas de robustecimiento de los IT indica que éstos están pasando por un periodo de reacomodo: están confrontando necesidades simultáneas de ajustarse a las políticas públicas sectoriales y de sortear juegos de poder internos y externos, a partir de condiciones y de recursos muy dispares en aras del cambio.

Para aliviar las tensiones acarreadas por esa circunstancia, el TECNM recurrió a ajustes normativos y organizacionales con fines de autorregulación. Tuvo que proporcionar medios a los establecimientos para que cumplieran las exigencias de desempeño a las que están sujetos, ya sea que éstas estén referidas a actividades experimentadas desde tiempo atrás, o bien que sean innovadoras. Así, las políticas de promoción de la equidad y de vinculación, al ser tradicionales, se plasmaron en una combinación de programas convencionales e innovadores, con base en los “saber hacer” de los IT pero también en conformidad con los lineamientos promulgados ya sea por el gobierno federal, el TECNM o el SNEST. En contraste, la política de internacionalización, apenas incipiente, fue un proceso instituyente en los IT, con las fragilidades e incertidumbres que esa condición supone: en muchos institutos, todavía es más una aspiración que una realidad.

Independientemente de sus grados de institucionalización y de sus resultados, consideramos relevante estudiar detenidamente los programas de equidad, por su complejidad (Villa *et al.* 2017), de vinculación y de internacionalización debido a la necesidad de adecuarlos mejor a cambios conceptuales y experimentales en ciernes y de optimizar sus alcances en el marco de la dinámica en curso de reorganización sectorial. En los tres casos, es imprescindible reencauzarlos o encauzarlos para elevar su eficacia o incluso, darles condiciones reales de posibilidad.

Conforme con la definición canónica en América Latina y en México de la equidad como una dinámica que busca reducir la segregación educativo-espacial de grupos de población, que habitaban en localidades aisladas o en periferias urbanas marginadas, los IT buscaron contribuir a la igualación territorial de las oportunidades de ingreso ofrecidas a los jóvenes procedentes de localidades marginadas en cuanto a accesibilidad de infraestructuras educativas (Brunner, 1994). Asimismo, los IT consolidaron ofertas de formación allí donde los ejercicios de planeación detectaron que existía una demanda no atendida o bien cuando se produjo una ocasión propicia de conseguir apoyos concurrentes a los federales, con apoyos de los gobiernos estatales o municipales. Esa lucha contra la desigualdad educativa de índole socio-espacial sustentó la expansión geográfica de los IT y la instalación de establecimientos o de extensiones. Produjo un acercamiento progresivo entre la infraestructura educativa y los alumnos potenciales, con afanes de satisfacer demandas colectivas organizadas, de cumplir adeudos político-clientelares y de mejorar las oportunidades de ingreso de poblaciones segregadas por razones de distancia y/o costos:

La extensión de [...] se creó pensando en la economía del estudiante, porque viajar de [allá para acá] son dos horas y es pura sierra, para ahorrarles un poco a los papás que son los que gastan en renta, en comida, en pasajes para sus hijos. Entonces, se hizo un estudio de factibilidad y nos resultó favorable. Hemos tenido un vínculo con el presidente municipal que nos ha apoyado pero al 100% para que se llevara a cabo esa extensión, y hemos tenido muy buenos resultados. [IT1, R.O]

No obstante, los compromisos suscritos por el gobierno mexicano, en términos de respeto a los derechos humanos, de lucha contra la discriminación y en pro de la inclusión, la promulgación de normativas al respecto⁴ y la formulación de una Estrategia Nacional de Inclusión para reducir la pobreza, con enfoque integral, hicieron que esa política socio-espacial para la equidad, de índole general y social, fuese considerada como insuficiente conforme transcurría el siglo XXI. Fue complementada por programas de inclusión dirigidos a grupos cada vez

⁴ Ley General de Educación-(LGE); Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad-LGIPD, Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación-(LFPED), y Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas-(LGDLPI).

más específicos, de menor tamaño, supuestamente en condiciones de vulnerabilidad. La redefinición de las herramientas y de los universos beneficiados, conforme con esa reformulación en las orientaciones de la acción pública, explicó que el gobierno federal disminuyera los recursos para la expansión de las infraestructuras de educación superior tecnológica e instalara programas *ad hoc* de atención a grupos predeterminados, dentro de instituciones ya existentes y conminadas a diversificar sus programas de apoyo a una matrícula cada vez más heterogénea.

Para adaptarse a esa coyuntura de transición, el tecNM lanzó programas de equidad focalizados sobre poblaciones estudiantiles particulares. Los colectivos con mayor presencia fueron las mujeres y, en forma menos sostenida, los grupos vulnerables por discapacidad (esencialmente sensorial) y los estudiantes Hablantes de una Lengua Indígena (HLI). Los dirigentes encuestados con motivo del levantamiento de la Encuesta TRESMEX⁵ señalaron que sus instituciones de adscripción les habían destinado programas específicos.

TABLA 1. Proporción de IT con programas de inclusión focalizada por grupo destinatario, México, 2017, según dirigentes encuestados

	Mujeres	Grupos raciales o étnicos	Grupos vulnerables
Nacional	86.37	67.5	70.67
IT	100	65.22	79.17

Fuente: Encuesta TRESMEX, 2017, cuadros DV2-4.

Normativamente, el tecNM emitió lineamientos para enmarcar los procesos de atención a dichos grupos. Conforme con esta inducción normativa, algunos IT lanzaron acciones para luchar contra la exclusión de grupos particulares, aun-

⁵ La encuesta Transformación en la Educación Superior en México-TRESMEX tiene como propósito describir la situación actual, dar seguimiento y perfilar tendencias de la educación superior en México, con base en las categorías y aportaciones de la Planeación Integral de la Educación Superior, a través de información proporcionada por miembros de las Instituciones de Educación Superior (IES). Fue aplicada a 517 dirigentes de 127 IES particulares y 390 públicas, a 21 592 profesores de 600 IES y a 45 318 estudiantes de 633 IES. En el tecNM, recabó la opinión de 106 dirigentes, de 4 166 profesores y de 9 542 estudiantes. Recuperado de: http://www.pides.mx/tresmex_2017/respuestas_obtenidas.html

que sus capacidades internas para documentar resultados fueron limitadas. Son relativamente fáciles de detectar las intervenciones dirigidas a las mujeres (en parte, gracias a la constitución de la Red de Género del tecnm, Transversalidad de la Perspectiva de Igualdad de Género, en junio 2015 y a la adopción del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y no discriminación)⁶, a los estudiantes HLI y a las personas con discapacidad auditiva o visual.

En contraste, son casi invisibles las orientadas a los estudiantes sobredotados, con discapacidad mental, víctimas de violencia o migrantes, pese a que hayan sido designados como beneficiarios de estrategias de integración y que su presencia esté percibida por los operadores de los IT.

Tengo a chicos que vivían en Estados Unidos y ya se vinieron para acá, migrantes de retorno [...] como estamos cercanos a [...] pertenecemos a la región del Valle, entonces tenemos alumnos que nacieron aquí, se fueron de “mojados” sus papás para allá y ahora regresaron [IT1, R.O].

Aún con relación a los grupos atendidos, los amarres de la inclusión con la discapacidad o con la condición étnica no están problematizados en términos epistémicos. No se han traducido en la construcción de una pedagogía diferenciada para la inclusión, adaptada a los perfiles de los demandantes, aun cuando el paso de una política de equidad socio-espacial a programas definidos en función de sus destinatarios plantea desafíos éticos, organizacionales y curriculares específicos y obligaría a evaluar resultados con base en indicadores de seguimiento adecuados para monitorear la consolidación de proyectos de educación inclusiva, definidos, de acuerdo a Ocampo (2014) en la siguiente forma:

El enfoque de educación inclusiva, no es un modelo teórico nuevo, más bien, es una perspectiva (Osorio, 2014) que surge en Europa, como respuesta a las múltiples formas de violenciación de las que eran objeto numerosos ciudadanos, entre ellos, las personas en situación de discapacidad. Ésta, fundamenta su ingreso, desarrollo y justificación en nuestro continente, he aquí

⁶ Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/dgest/ii-asamblea-general-ordinaria-del-consejo-nacional-de-directores-de-los-institutos-tecnologicos-dp2>

uno de sus primeros obstáculos en la legitimación de la diversidad (Geertz, 1999; Skliar, 2008) y en la operacionalización de igualdad y la equidad. Según esto “[...] la justicia social no era solamente una cuestión de moral y de compasión hacia los más pobres; era una redistribución legítima, una suerte de nivelación en un juego de suma cero” (Dubet, 2012: 22). El asentamiento del perspectivismo teórico y pedagógico en materia de Educación Inclusiva a partir de la dis-capacidad (Bartón, 1998), advierte inicialmente, una situación de legitimación y reconocimiento, la que a su vez, articula nuevos obstáculos epistémicos (Parilla y Susinos, 2013; Ocampo, 2014), discursivos (Orlandi, 2012) y didácticos capaces de abordar trans-ontológicamente (Dussel, 2008) la totalidad de ciudadanos que hoy participan de la estructura social y escolar (Ocampo, 2014: 1).

La política de vinculación, por su parte, corresponde a un propósito añejo en los IT, conforme con la tarea que se les ha atribuido desde sus orígenes de dinamizar el desarrollo productivo local, regional y nacional. Pero, durante el pasado quinquenio, nuevos sentidos han sido añadidos al concepto de vinculación. La vinculación externa con el ramo industrial, principalmente con empresas grandes o transnacionales en sectores automotriz, aeronáutico o electrónico, ha sido fortalecida en detrimento de acuerdos con empresas más locales, en las entidades en donde la estructura productiva lo permitía. Los responsables de las subdirecciones de vinculación se abocaron a negociar estancias profesionales para que los alumnos mejoraran sus perfiles de competencias y que los egresados encontraran opciones de capacitación profesional, conforme con lo predicado por el Nuevo Modelo Educativo del TecNM. Ese esquema emergente de interrelación externa se superpuso e incluso desplazó modalidades tradicionales, sociales o disciplinarias, generando malestares en IT situados en municipios que carecen de ese tipo de industria. Su visibilidad creciente fue consustancial al éxito del Modelo Dual de formación, de los esquemas de formación en alternancia y de la participación de los IT en su aplicación. Disimuló incluso esfuerzos para impulsar otros esquemas de vinculación, más convencionales, consistentes en crear redes de interconexión con colectivos externos, demandantes de asesorías técnicas o capacitaciones o en sumar esfuerzos para compartir infraestructuras con otros IT o IES.

La política de internacionalización intercultural, en contraste con las dos anteriores, sólo tiene desarrollos puntuales en el sector. En general, sus grados de consolidación son menores a los logrados a escala nacional por las univer-

sidades públicas y las privadas consolidadas. A diferencia de lo que ocurrió en ambos subsistemas, donde la internacionalización fue concomitante a la negociación y puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en los años noventa, en el TECNМ, esa fue tardíamente implementada; sus repercusiones están todavía localizadas: dependen esencialmente de algunos programas bilaterales de cooperación para la movilidad saliente, sobre todo estudiantil. Si bien en promedio nacional, 9.93% de los informantes cuestionados manifestó que su establecimiento propone estancias de movilidad, en los IT, la proporción bajó al 2.27% en los IT (TRESMEX, 2017: cuadro APV1-13-X). Confirmando el carácter restringido de la movilidad, los entrevistados señalan que el interés de docentes y de estudiantes en ella es bajo por falta de recursos económicos para invertir en el proceso de movilidad, por el insuficiente conocimiento del inglés y por el apego excesivo al terruño local:

Hay un punto cultural que hay que remarcar y que yo lo he detectado en lo particular, y es el temor a salir. De hecho, desde que hacemos la plática de residencia profesional, les decimos “váyanse, vayan a los estados del centro, vayan a Querétaro a hacer su residencia, vean otro esquema, otra cultura”, porque, aunque estemos en el mismo país, es diferente. Hay temor o reticencia o el apego. De hecho, a veces hasta nos cuesta sacarlos del propio Tecnológico: “es que quiero hacer aquí mi residencia” y les decimos: “váyanse, conozcan allá afuera”. Es uno de los factores, aunque no el único ni el principal. Como le decía, la lengua extranjera es requisito para la mayoría de convocatorias al extranjero: nos ha causado baja participación. También los periodos de difusión: en “Proyecta 100,000” que era precisamente para fortalecer la lengua extranjera (inglés), generalmente salía la publicación de la Convocatoria en julio, cuando los jóvenes están en periodo vacacional, cerrándose a mediados de agosto, cuando regresan. La cultura de no tener el pasaporte y que requiere de un tiempo de trámite es otro elemento. [IT2, R.O.2]

En el sexenio pasado, no obstante, las autoridades del TECNМ procuraron darle impulso a la internacionalización, en consideración a que representaba una estrategia para mejorar la atractividad del subsistema y, al igual que los otros dos programas estudiados en ese libro, es un componente relevante del Nuevo Modelo Educativo. Sin embargo, el impulso a la movilidad y las capacidades instaladas, para fomentarla, siguen concentrados en las instancias de coordinación

central del tecNM y en unos cuantos IT. Por lo general, los IT, salvo excepciones, carecen de medios para idear y concretar proyectos de internacionalización con sello propio, con excepción de los responsivos a la cartera de oportunidades manejadas por la Secretaría de Extensión y Vinculación del tecNM. Paradójicamente, la internacionalización tiene una visibilidad discursiva alta, pero, a escala institucional, opera en situaciones de déficit en cuanto a dispositivos, regulaciones y recursos humanos especializados. Aunque se haya fortalecido en la segunda década del siglo XXI, sus operadores todavía confrontan barreras perdurables y, en el peor de los casos, invisibles. En efecto, los dispositivos especializados de gestión son insuficientes. Las competencias y responsabilidades del personal a cargo no están estandarizadas. Los convenios están registrados en una base de datos de uso interno de los administrativos pero que no está abierta al escrutinio público. La autonomía de los IT en la definición de prioridades de internacionalización es mínima. En ese contexto desfavorecedor, las actividades promocionadas son escasamente diversificadas, se concentran en la movilidad estudiantil corta al exterior de los alumnos del tecNM, conforme con un abordaje convencional del proceso en la dirección saliente. Los estudiantes internacionales llegan a los IT menos por promoción directa o por la atractividad global de los establecimientos que por su participación en programas bilaterales o por las ubicaciones fronterizas de los mismos, como se puede apreciar en el siguiente testimonio:

No es un número significativo, pero sí tenemos estudiantes que hacen sus trámites migratorios para estudiar aquí y sí los captamos. Por la cercanía con la frontera es que sucede esto. Es muy poca la matrícula pero sí los captamos, siempre y cuando tengan la legalidad respecto a su calidad migratoria. [IT2, R.O.2]

No obstante el escenario desalentador, la consolidación de programas preferentes de cooperación (a escala bilateral), con Francia, Estados Unidos o Canadá en materia de movilidad estudiantil al extranjero, el apoyo del tecNM a la enseñanza de idiomas extranjeros (mayoritariamente el inglés), la impartición de materias o de cursos completos en dicho idioma y la progresiva expansión del Modelo Educativo Dual, a partir de 2015 con el respaldo eventual de filiales de empresas extranjeras (principalmente alemanas o asiáticas-coreanas y japone-

sas), revelan una capacidad en auge para desarrollar prácticas de internacionalización, embonadas con las fortalezas disciplinarias, con la reforma curricular del TECNM y con las prioridades sectoriales de desarrollo. Por ende, si la internacionalización continúa representando un compromiso relevante del TECNM, el sector reunirá, quizás en un porvenir cercano, condiciones para fraguar un modelo de internacionalización endógena, vinculante con la industria, desde la enseñanza hasta la innovación (Didou, 2018).

Sin menoscabo de los resultados heterogéneos obtenidos en las tres dimensiones de actividad consideradas, algunos balances como el propuesto por la Encuesta TRESMEX muestran la urgencia de elevar la eficiencia de los desempeños de los IT y de mejorar la circulación de la información entre los funcionarios, estudiantes y docentes. En una situación sectorial en la que datos y prácticas se comparten y se difunden insuficientemente, un relevamiento de experiencias significativas y su investigación ayudarían a que las políticas de equidad-inclusión, de vinculación-responsabilidad y de internacionalización-interculturalidad contribuyan, de manera más clara, a la mejoría continua, no sólo de la docencia y de la enseñanza, sino también de la investigación, la responsabilidad social y la innovación en el TECNM.

CAPÍTULO 1

DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA AL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO: ENTRE STATU QUO Y AJUSTES NORMATIVOS Y REGULATORIOS

Introducción

La reforma del 2014: ¿una nueva era?

La decisión de focalizar este libro sobre los Institutos Tecnológicos (IT) fue multi-determinada. Se justificó en su larga historia en México (más de siete décadas) y en la importancia de su matrícula en educación superior tecnológica, principalmente en licenciatura. La matrícula del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) se distribuye en efecto de la siguiente manera: en 2019-2020 una mayoría relativa, es decir por tamaño según institución, se concentra en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), una de las macro instituciones del país, con estatuto de universidad pública federal pero con una participación sobresaliente en la oferta de carreras tecnológicas, ascendiendo a 120 125 alumnos. Las Universidades Politécnicas (UP), en su conjunto, reportaban una matrícula de 105 125 estudiantes; las Universidades Tecnológicas (UT) de 251 925; los Institutos Tecnológicos Federales (ITF) de 362 661, y los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD) de 253 812 en Técnico Superior Universitario (TSU), licenciatura y posgrado. La Universidad Pedagógica (UP) del Valle de México, con el mayor número de alumnos registraba 5 916 estudiantes; la UT de Cd. Juárez 8 032 ; el ITD José Mario Molina Pasquel 15 282 (debido a la recentralización del sistema en la entidad), seguido por el ITF de Tijuana con 11 708 alumnos registrados (ANUIES, 2019-2020).

Pero, más allá de lo cuantitativo, la razón sobresaliente para estudiar la transformación sectorial de los IT fue que sus esquemas de funcionamiento y de coordinación fueron reestructurados, después de la expedición, el 23 de julio de 2014, en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF), del “Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México”⁷, situando las instituciones adscritas al tecnm en una situación de cambio inducido y obligado. Sus principales objetivos en el marco de esa transformación eran posicionar los IT en un mundo global, revisar sus funciones sustanciales, mejorar sus capacidades de enseñanza y de investigación conforme con un modelo propio de educación tecnológica y propiciar la vinculación. El Decreto legitimó los cambios en referencia a un proyecto de desarrollo nacional fundamentado en la atracción de inversiones extranjeras en sectores productivos de alta tecnología. Esta agenda sectorial e institucional, a su vez, implicó revisar los proyectos formativos, para mejorar la inserción de los egresados en mercados laborales de comportamiento incierto y para contribuir a su estabilización y consolidación. De acuerdo con datos de la Presidencia de la República (2014) obedeció a lo siguiente:

Que en el contexto internacional se tiene la visión de posicionar a México como un lugar atractivo para las inversiones de alta tecnología que puedan, en el corto y mediano plazos, detonar el desarrollo económico impulsado por profesionales e investigadores, capaces para la generación y aplicación de conocimientos, innovadores y creativos, en las diversas áreas de la ciencia y de la tecnología.

Que para desarrollar un nuevo modelo de educación superior tecnológica sustentado en competencias específicas, que propicie una sólida preparación científica, tecnológica y humanística se requiere de una institución que diseñe e impulse planes y programas de estudio innovadores, asuma proyectos de investigación aplicada en ciencia y tecnología y divulgue los conocimientos y experiencias generados de las actividades que lleve a cabo.

Que la educación superior tecnológica debe ser impartida por una institución que establezca y mantenga una estrecha vinculación con el sector pro-

⁷ Recuperado de: <https://sne.tecnm.mx/public/files/Decreto-de-Creacion-TNM.pdf>

ductivo de bienes y servicios y con los centros dedicados a la investigación científica y tecnológica, de manera tal que se favorezca un modelo de educación dual que fortalezca la formación, [la] actualización y [la] capacitación del capital humano que el desarrollo nacional y regional exige y se permita a los egresados, acceder a empleos dignos y trayectorias exitosas” (Presidencia de la República, 2014:1-2).

La reorganización administrativa del sector y la sustitución de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) por la instancia denominada Tecnológico Nacional de México (TECNM) estuvieron, en consecuencia, abocadas a modificar la regulación y los parámetros de gestión del sector. Mediante reformas reglamentarias y organizacionales, sostuvieron decisiones orientadas a mejorar la proyección hacia fuera de los IT (en los entornos local, nacional e internacional), a superar su subalteridad relativa en tanto opciones de acceso a la educación superior y a optimizar el funcionamiento interno del sector; en lo académico y en lo administrativo (Hernández, 2018). Para ello, el TECNМ realizó una intensa labor normativa; revisó sus diseños curriculares, replanteando las estadias en empresas y en espacios profesionales y proponiendo la adopción del esquema dual; procuró mejorar la formación docente, aunque las estrategias para hacerlo parezcan inestables. En ese marco de cambio regulado por ejes prioritarios de intervención, las instancias administrativas centrales del TECNМ revisaron las exigencias dirigidas a los establecimientos.

Esas exigencias orientaron los procesos de reforma interna de los IT y la transformación sistémica del TECNМ. También coincidieron con una dinámica de mayores alcances y con el empoderamiento del SNEST dentro del sistema nacional de educación superior. Condujeron, asimismo, a monitorear de qué manera ciertos factores de cambio estructural, tales como la creciente diferenciación de las condiciones institucionales, la hiperburocratización de los procesos de gestión, el *boom* de la educación virtual o la demanda ingente de ingreso, afectaban los IT e inhibían sus potencialidades de mutación.

En esa coyuntura, los IT emprendieron, a marchas forzadas, importantes esfuerzos de eficientización. Para ello, tuvieron que sortear las coacciones derivadas de una coyuntura de cambio obligado y apresurado, muy distinta a la situación de continuidad expansiva que predominó en las cuatro décadas durante las que, junto con el IPN, integraron el principal armazón del SNEST en el país. Si bien esa condición de exclusividad se resquebrajó a partir de los años noventa, cuando el gobierno puso en marcha las UT y, luego, las UB, en el pasado sexenio, las brechas en los apoyos que

recibieron esas tres categorías de Instituciones Tecnológicas de Educación Superior (ITES) obligaron los IT a reconsiderar sus prioridades para mantener su posición rectora en su campo inmediato, ante una creciente concurrencia interna.

Pese a que se agudizó la competencia entre los IT, las UT y las UP, el TECNM constituye todavía la principal estructura de sostenimiento del SNEST, debido al número de establecimientos que agrupa y a sus porcentajes de participación en la matrícula de educación superior tecnológica y nacional. Respecto de lo último, en 2019-2020, los IT captaban 12.5% de la matrícula nacional total de educación superior (616 473 alumnos de un total de 4 931 200 inscritos en todos los niveles del sistema público y privado de educación superior). Incluso, a partir de 2015 mantuvieron el crecimiento en el número de sus unidades, aunque a un ritmo menor.

Tabla 2. Creación de Institutos Tecnológicos, Universidades Tecnológicas y Universidades Politécnicas por década, México, 1940-2020

Periodo/tipo de IEST*	IT *	UT	UP	Total
1940-1949	3			3
1950-1959	5			5
1960-1969	13			13
1970-1979	46			46
1980-1989	24			24
1990-1999	56	38		94
2000-2009	93	36	33	162
2010-2020	20	41	29	90
Total	260	115	62	437

*En Jalisco se tomó en cuenta la fecha de creación de los distintos campus del Instituto Tecnológico Superior Mario Molina Pasquel y Henríquez.

Fuentes: Secretaría de Educación Pública, "Acciones y Programas. Universidades Tecnológicas». Recuperado de: <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/universidades-tecnologicas?state=published> SEP-TECNM. Anuario Estadístico 2016.

ANUIES, Anuario Estadístico, 2020.

Pese a ello, las inercias en el funcionamiento de los IT, la permanencia de estructuras verticales de gestión, la centralización de atribuciones, la debilidad de los consensos construidos en torno a los objetivos de refuncionalización sectorial y la diversidad de los intereses cristalizados explican ciertas reticencias ante el imperativo de redefinir los procedimientos indispensables para alcanzar los objetivos marcados por el Decreto de 2014 y para orientar la reestructuración sectorial mediante reglamentos.

Para ilustrarlo, en el apartado siguiente de este capítulo, analizamos qué tanto ha avanzado el TECNМ en adecuar su marco regulatorio general para contar con condiciones favorables para alcanzar lo planteado por dicho Decreto. Partimos de que el TECNМ se ha abocado a expedir normatividades, para contar con los respaldos legales y ordenamientos útiles a la puesta en marcha de la reforma. Pero su aplicación es todavía inconclusa, debido a una dificultad histórica en coproducir acuerdos en un sistema jerárquico y centralizado de toma de decisión y a la insuficiencia de los recursos o medios transferidos a los establecimientos para operar las funciones y responsabilidades asignadas. Un análisis de los reglamentos y de los manuales referidos a las políticas de promoción de la equidad, la vinculación y la internacionalización ayuda, por ende, a identificar los valores y las estrategias implementadas para aplicar cambios en esos ámbitos.

La regulación de los cambios: orientaciones centrales

En los textos al respecto, los IT plantean que la política sectorial de promoción de la equidad es de naturaleza social. Se traduce en una lucha contra la desigualdad territorial que limita la oportunidad de colectivos significativos, por su tamaño, de ingresar a un establecimiento de educación superior, por su lejanía respecto de los centros educativos, los costos de traslado y, en general, sus condiciones de marginalidad social o cultural. El TECNМ pretendió, conforme con la tradición histórica de los IT, acortar los tiempos de traslado y abatir los gastos de desplazamiento de los estudiantes para acceder a ellos, con la finalidad de remediar discriminaciones socio residenciales en el acceso. En los pasados años, complementó su política tradicional de apertura de instalaciones por otras dos: en primer lugar, debido a las preconizaciones gubernamentales consistentes en que las Instituciones de Educación Superior (IES) utilicen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para consolidar sus servicios de educación virtual; en segundo lugar,

focalizó sus programas de equidad para mejorar la inclusión de algunos grupos calificados como vulnerables.

En ese escenario, los IT reactivaron la Educación a Distancia (cuyos antecedentes en el TECNM remontan a 1998), con el propósito de expandir la accesibilidad de la enseñanza y “abatir el rezago educativo existente en la República” (Dirección General de Institutos Tecnológicos, 1998: 117). Conforme con las directrices y componentes del Modelo de Educación a Distancia (MEAD) presentado en 2015 (TECNM, 2015a) y de acuerdo a la circular MOS 2.1./23/2016, a partir del ciclo 2016-2017, robustecieron sus programas en las modalidades no escolarizada, a distancia y mixta, para “ofrecer una amplia cobertura educativa, que implique la posibilidad de combinar el estudio con otras actividades y asegure la igualdad de oportunidades para estudiantes que radican en cualquier lugar de México y más allá de sus fronteras”. De acuerdo con informes de TECNM (2015), ampliaron así su cobertura y se aseguraron de lo siguiente:

[...] la igualdad de oportunidades para estudiantes en localidades aisladas y zonas urbanas marginadas, así como personas con disponibilidad parcial de tiempo para acudir a una institución, además de atender a quienes solamente pueden hacerlo de manera virtual, todos ellos con la utilización de tecnologías de la información y la comunicación, como medio elemental para apoyar y desarrollar el aprendizaje de los estudiantes, ampliando sus competencias para la vida y favoreciendo su inserción en la sociedad del conocimiento (TECNM, 2015a: 23).

Reconoce un informante:

Con fundamento en el plan sexenal de desarrollo, realizamos actividades para llevar cobertura a las áreas de difícil acceso en la modalidad a distancia y es algo que tiene aperturado el Tecnológico Nacional de México. Se está en constante comunicación con el área central para que se empiece a estructurar esta parte. [IT 2, R.O.1]

Además de fortalecer la educación a distancia, diseñaron programas de inclusión destinados a beneficiarios identificados con base en criterios de discapacidad, diversidad cultural, género, lejanía espacial o pobreza. Los niveles de acceso de esos grupos a la educación superior son en efecto inferiores a los promedios

nacionales, conforme con lo demostrado por la literatura especializada sobre, por ejemplo, las personas con capacidades diferentes (Yarza y cols., 2019; Zárate y cols., 2018). Lo anterior es cuanto más relevante que varios establecimientos están ubicados en entornos con alta densidad de grupos vulnerables, principalmente cuando se localizan en microrregiones con poblaciones indígenas y afrodescendientes. No obstante, pese a que el TECN reporta los indicadores de personas discapacitadas, indígenas y mujeres atendidas en el formato 911 de la SEP, hace escaso uso de los datos, en sus estrategias comunicacionales y decisionales respecto de lo pedagógico-didáctico.

Esa desatención es sintomática de la ausencia de una discusión organizada y a profundidad sobre los significados de la equidad y la inclusión (Unesco, 2009; García de Fanelli y cols., 2019), sobre sus destinatarios (Suárez y Gairin, 2018 citado en Cabrera Borges y cols., 2019) y sobre sus implicancias no sólo en el acceso, sino en los entornos de aprendizaje, en las infraestructuras, en los dispositivos organizativos y en las mentalidades. La lucha contra la exclusión supone no sólo mejorar las tasas de ingreso de determinados colectivos de aspirantes; supone incrementar los porcentajes de retención y aprovechamiento académico de esos estudiantes, con respuestas institucionales adecuadas ante sus vulnerabilidades identificadas. Tiene múltiples repercusiones en los dispositivos de conducción, formación y gestión institucional y en los desempeños de los establecimientos (Bracho, 2009; Corbetta y cols., 2018).

Por su parte, los giros en los programas de vinculación y el impulso a la internacionalización han sido interrelacionados con la transformación curricular impulsada por el TECN para mejorar los perfiles de formación de sus egresados. Esa fue sistematizada en un documento publicado en 2012 pero todavía vigente en 2019, titulado “Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales” (DGEST, 2012). Aunque, durante el sexenio pasado, el TECN organizó consultas para concertar una propuesta de Nuevo Modelo Educativo (NME) (Gamino, 2018), al momento de revisar la versión final de este libro (principios de 2021), el proceso de consulta no culminó en la producción concertada de un documento oficial que adecuara o sustituyera el anterior. Sin embargo, otros documentos, publicados a partir de 2015, precisan los dispositivos, recursos y orientaciones movilizados por el TECN para aplicar el NME, cuya elaboración progresó, pese a no estar concluida todavía.

Un primer referente, para entender cuáles cambios curriculares fomentó el NME, concierne el Modelo Dual para la licenciatura (MEDTECN). Dicho Modelo

incidió en la redefinición de las competencias y de los conocimientos exigibles a los egresados. Implicó que los responsables de la vinculación y de la internacionalización se inclinaran a negociar la apertura de espacios profesionales/educativos adicionales en los que los estudiantes pudiesen adquirirlos (TECNM, 2015b).

El MEDTECNM aseveró que su propósito general era “[...] establecer un modelo flexible formativo altamente influenciado por los empleadores que propicie el aprendizaje de los estudiantes y promueva su incorporación a la vida laboral y a los procesos productivos del sector empresarial” (TECNM, 2015b: 3 y ss.); alentó los IT a favorecer entre sus alumnos la adquisición de competencias valoradas por los empleadores, y recomendó que los estudiantes pasen un año en la empresa, para entrenarse a resolver problemas concretos y adquirir habilidades profesionales *in situ*. Esas especificaciones reorientaron parte de los proyectos de vinculación hacia la consecución de residencias profesionales y estancias complementarias que permitan a los practicantes colaborar con las empresas, bajo la supervisión de un asesor externo o de un mentor académico. Los estudiantes involucrados cursan así “[...] un plan formativo que incluye la Titulación Integral, donde el estudiante realiza dicho plan por una estancia flexible de tiempo recomendada del 20% de horas efectivas del plan de estudio en la(s) empresa(s), organización(es) o dependencia(s) gubernamental(es)” (TECNM, 2015b: 25).

Si bien, en el TECNМ, el Modelo Dual inició en 2009 mediante un proyecto piloto entre la empresa alemana Bosch y la Universidad Tecnológica de Toluca, se expandió significativamente (pero sin generalizarse todavía), a partir del 2016, después de la expedición de la circular M002.1/019/15, el 5 de octubre 2015, que recomendó su adopción. En 2017, 40.62% de los docentes encuestados en TRESMEX reportó que sus instituciones habían incorporado materias o asignaturas de educación dual en sus programas, en porcentajes que oscilaban entre 51 y 100% de los contenidos, pero sólo 24.97% de los adscritos a los IT hizo la misma aseveración (TRESMEX, 2017, cuadro APV2-8).

A su vez, dicho Modelo Dual permitió al TECNМ avanzar en el cumplimiento de objetivos adicionales tales como la implantación de “programas de apoyo económico a estudiantes aplicables al MEDTECNМ, ofrecidos por las empresas u organismos públicos o privados. Debe realizarse una relación que además indique los requisitos y periodos en que se puede aspirar a solicitar los recursos” (TECNМ, 2015b:35). Asimismo, el Modelo llevó a los IT a negociar preferentemente estancias de estudiantes en filiales de empresas transnacionales o en grandes empresas nacionales que pudieran contar con presupuesto para

respaldarlas, ya fuera en México y/o en su casa matriz en el extranjero. El Modelo Dual representó así “una punta de lanza” no sólo para encauzar y legitimar la reconfiguración de los planes de estudio, sino para incidir en otros procesos, relacionados con la producción de una imagen de calidad, con el ejercicio de la responsabilidad social universitaria y con el mejoramiento de los indicadores de desempeño sectorial e institucional, incluidos los internacionales.

En enero 2015, el tecNM dio a conocer un Manual de Operación que definió los alcances de la reforma curricular. El capítulo 12 asentó que la residencia profesional era una “[...] estrategia educativa de carácter curricular, que permite al estudiante emprender un proyecto teórico-práctico, analítico, reflexivo, crítico y profesional; con el propósito de resolver un problema específico de la realidad social y productiva, para fortalecer y aplicar sus competencias profesionales.” (tecNM, 2015c: punto 12.3). El capítulo 14 precisó los requisitos, tiempos y exigencias para obtener una titulación integral, producto de una formación dual.

Sobre la internacionalización, el Manual indicó que cuando la residencia profesional se efectuaba en el extranjero (tecNM, 2015b: punto 12.4.5), estaba sujeta a los criterios y políticas de operación planteados en el capítulo 8 sobre Movilidad. Señaló asimismo, en una perspectiva de internacionalización en casa, que era indispensable que los egresados acreditaran el dominio de una Lengua Extranjera (tecNM, 2015b: punto 14.4.1.2). Los procedimientos consistían en presentar “un certificado o constancia emitido por:

- a) una Institución u Organismo Nacional o Internacional con validez oficial
- o b) las Coordinaciones de Lenguas Extranjeras de los Institutos Tecnológicos registradas oficialmente por la Secretaría Académica, de Investigación e Innovación del tecNM. El certificado o constancia debe validar la capacidad de entender, elaborar y comunicar de manera oral y escrita nociones estándar en el ámbito personal así como profesional, de acuerdo al Nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) para el caso del idioma inglés (tecNM, 2015b:12).

Esos lineamientos, como veremos más adelante, obligaron a los establecimientos a atender un tema eminentemente problemático en el sector, a saber el aprendizaje de inglés, en situaciones de escasez de conocimientos previos del idioma en buena parte de los estudiantes, baja motivación, carencia de recursos y difi-

cultades para reclutar personas a cargo. Los costos acarreados por el aprendizaje del inglés y su pago por parte de los propios estudiantes, en una situación en la que el TecNM no proporciona recursos para efectuar la tarea, fue mencionado reiteradamente por los directivos y los operadores. En general, consideran que el origen socio-económico de los estudiantes dificultaba que ellos pagaran cuotas elevadas para los cursos, lo que limita las posibilidades de reclutar docentes altamente capacitados o proveedores especializados.

En octubre del 2015, un Manual de Lineamientos Académico-Administrativos emitió normas adicionales para la internacionalización. El capítulo 8 sobre movilidad estudiantil recomendó auspiciar los intercambios con “[...] instituciones extranjeras para desarrollar una visión globalizadora” (TecNM, 2015c: 38). Definió criterios para regular la duración máxima de las estancias (no superior a tres semestres, consecutivos o alternos) (TecNM, 2015c: punto 8.4.1.2). Precisó que se clasificaba como estancias en el extranjero las que tenían como propósitos “[...] realizar cursos de verano, especialidad, residencia profesional, veranos de investigación” (TecNM, 2015c: punto 8.4.1.7). No hubo mención alguna a la posibilidad de vincular la internacionalización con la equidad, ofreciendo por ejemplo programas específicos de movilidad a grupos vulnerables.

En contraste, dicho Manual no emitió lineamientos sobre la creación de un dispositivo único para optimizar la gestión de la movilidad estudiantil, actualmente a cargo de múltiples dependencias que tienen la tarea de realizar la acreditación de materias y revalidación de asignaturas, otorgar su visto bueno para las equivalencias de conocimientos, verificar el cumplimiento de condiciones académicas, supervisar el envío o la recepción de estudiantes internacionales y registrar la firma de convenios. La compleja ruta de autorizaciones eslabonadas, antes y después de ejercer la movilidad, diluye las responsabilidades entre diversas dependencias y causa desorientación entre los alumnos. El esquema, en consecuencia, complica potencialmente el entendimiento de los procedimientos y atrasa su cierre. Alarga la planeación de las estancias fuera y el periodo de convalidación de los créditos obtenidos por los estudiantes, una situación susceptible de desalentar a los postulantes, sobre todo cuando los IT carecen de recursos para designar un responsable de asuntos internacionales, que pueda acompañarlos a lo largo de un vía crucis burocrático.

El *Manual de Organización General*, 2018: operacionalizar la instrumentación de la equidad, la vinculación y la internacionalización

En junio de 2018, el TECN publicó un *Manual de Organización General* (SEP, 2018). En ese documento, asentó que los principales compromisos sectoriales consistían en ampliar la cobertura, actuar con inclusión y equidad y estrechar la vinculación con el sector de bienes y de servicios (TECN, 2018). Definió la equidad en tanto una dinámica de lucha en pro de la igualdad social y la ancló en los espacios geográfico y social (TECN2018: 47, punto 9). Señaló como conceptos nucleares de referencia los de inclusión, diversidad, índice de marginación y de igualdad de oportunidades, además del de calidad de los programas. No obstante, sólo abundó en cómo lograr una mejor equidad en términos territoriales (TECN, 2018: 47, 12) y de género (TECN, 2018: 47, 21) pero no propuso lineamientos que orientaran las acciones destinadas a otros colectivos. Señaló que varias dependencias estaban encargadas del manejo de los programas de equidad. La Dirección General del TECN era responsable de proponer a la SEP la apertura y la cancelación de programas y de Unidades (TECN, 2018: 46 y 47, puntos 8 y 9). La Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados coordina y evalúa los procesos de creación de institutos, unidades, extensiones o campus de ITD (TECN, 2018: 29, punto 7). La Secretaría de Planeación programa, dirige y supervisa el modelo de equidad de género (TECN, 2018: 36, punto 16) y la Dirección de Aseguramiento de calidad lo coordina y evalúa (TECN, 2018: 41, punto 2). Si bien el esquema organizativo para la distribución de las funciones que promueven la equidad es sencillo, a diferencia de lo que ocurre para la vinculación y la internacionalización, no precisa quiénes son responsables de manejar los programas de inclusión, con la excepción de los que conciernen a las mujeres, atribuidos a la Secretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional del TECN. Es por lo tanto incompleto el dispositivo de lucha contra la desigualdad según los beneficiarios considerados. En ese marco operativo múltiple, ninguna dependencia centraliza la información sobre las inversiones y los resultados necesarios para implementar una política de equidad, supervisar sus logros y monitorear integralmente sus resultados por grupo destinatario.

La vinculación con los actores sociales y con los sectores que integran los tres órdenes de gobierno es estratégica en el TECN. Fueron numerosos los ejemplos proporcionados por los entrevistados sobre cómo la implementan, contribuyendo a mejorar los niveles de productividad y de competitividad municipal, estatal y

nacional (SEP, 2018: 18, punto 16), a fomentar la creación de empresas, a generar oportunidades de empleo y de formación de capital humano que coadyuven al desarrollo de la comunidad (SEP, 2018: 20, punto 30). Las distintas modalidades de vinculación están reguladas por convenios (SEP, 2018: 18, punto 17) y están fuertemente promovidas por la administración central. La Dirección General propone al Consejo Académico los proyectos de vinculación de amplio alcance, abiertos a todos los IT (SEP, 2018: 26, punto 14). Las Unidades de vinculación están a cargo de su implementación y la Secretaría de Extensión y Vinculación supervisa su diseño, monitoreo y registro (SEP, 2018: 54, punto 2; SEP, 2018: 55, puntos 2, 5, 6, 7 y 8 y 9; SEP, 2018: 56, punto 15).

La vinculación, producto de funciones de espectro amplio, está normada y regulada por dispositivos construidos para enmarcarla e incentivar las interrelaciones con las empresas, mediante visitas, estancias y residencias. Está complementada por otros mecanismos sobre la transferencia de tecnología, el fomento a la innovación y las garantías de propiedad intelectual y tecnológica. Aunque la mayor parte de las atribuciones en cuanto a vinculación está concentrada en la Secretaría de Extensión y Vinculación, en paralelo, ésta tiene a cargo una multiplicidad de funciones que rebasan esa dimensión.

Curricularmente, el Manual 2018 asignó a la Secretaría Académica, de Investigación y de Innovación la coordinación y evaluación del Modelo Dual (SEP, 2018: 44, punto 9) y a la Dirección de Docencia e Innovación Académica de esa misma Secretaría Académica la coordinación de su diseño, operación y evaluación (SEP, 2018: 46, punto 6).

Por el contrario, los esquemas para operar la internacionalización están atomizados: el Manual asigna responsabilidades a múltiples dependencias, en función de las actividades realizadas. Ese esquema de distribución extensa de tareas es problemático porque dificulta obtener una visión integral de lo que se hace y de los resultados obtenidos, en cada apartado. Conforme con él, la Dirección General “autoriza comisiones de docentes y estudiantes al extranjero, conforme a las disposiciones aplicables” (SEP, 2018: 26, punto 10) y aprueba los programas y los convenios de intercambio internacional (SEP, 2018: 27), propuestos por los IT o negociados directamente. La Secretaría de Extensión y Vinculación del tecNM interviene en su operación y supervisión, planea y dirige programas y convenios orientados a integrar redes académicas nacionales e internacionales, propiciar intercambios académicos e incrementar la movilidad internacional (SEP, 2018: 54, punto 3; SEP, 2018: 56, puntos 1 y 2). Su Dirección

de Vinculación y de Intercambio Académico los coordina así como los trámites de comisión internacional para docentes y estudiantes (SEP, 2018: 57, punto 13). La Dirección de Educación Continua y a distancia coordina y evalúa el diseño, la operación y el registro de los programas de segunda lengua, una de las vertientes principales de la internacionalización en casa (SEP, 2018: 57, punto 4). La Dirección de Docencia e Innovación Académica de la Secretaría Académica implementa mecanismos para impulsar los intercambios académicos, en colaboración con la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, teniendo ambas dependencias la encomienda de coadyuvar a la internacionalización (SEP, 2018: 47, punto 14). La internacionalización del posgrado, en colaboración con la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, está asignada a la Dirección de Posgrado, Investigación e Innovación de la Secretaría Académica, de Investigación e Innovación (SEP, 2018: 50, punto 13).

En suma, esas tres políticas dependen de instancias distintas de gestión y rendición de cuentas. Si bien el Manual 2018 establece un mecanismo relativamente legible y centralizado para fomentar la aplicación del Modelo dual o la Equidad de Género, no ocurre lo mismo respecto de la inclusión o la internacionalización. Ambas dependen de varias dependencias convocadas a operar e informar sobre los programas. Esa indefinición, a su vez, incide en las capacidades de contar con un registro confiable de los programas destinados a las poblaciones en situación de vulnerabilidad y, por ende, adaptarlos a sus requerimientos específicos y supervisar resultados, detectar problemas y sugerir readecuaciones conforme con un seguimiento de resultados. De hecho, el TECN sólo produce estadísticas básicas sobre sus estudiantes pertenecientes a grupos vulnerables. Para obtenerlas, es necesario repasar fuentes externas, por ejemplo trabajar la base de datos del Anuario Estadístico de Licenciatura de la ANUIES y del Formato 911 de la SEP que recopilan datos sobre las personas en situación de discapacidad, las mujeres y los estudiantes Hablantes de una Lengua Indígena (HLI). Una situación similar ocurre para la internacionalización.

En contraste, la política de vinculación es un proceso instituido y con antecedentes establecidos en el TECN. Está, por ende, regida por lineamientos y procedimientos (Quispe y cols., 2014) que, al parecer, se fueron encimando, conforme se imponían visiones complejas de ella. Las atribuciones de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, área adscrita a la Secretaría de Vinculación y de Extensión, son amplias. La dependencia maneja los convenios y la promoción profesional (el servicio social y el seguimiento de egresados),

las incubadoras de empresas, la propiedad intelectual y los centros de patentamiento; supervisa el funcionamiento de los Consejos de Vinculación, y organiza anualmente la reunión nacional de vinculación. Para eficientizar los componentes propositivos y el monitoreo de resultados, habría que suministrar recursos suficientes para llevar a cabo las funciones asignadas. De hecho, por la misma variedad de los ámbitos de competencia, en algunos casos, los entrevistados a cargo de la vinculación en los IT señalaron una imprecisión para distinguir las atribuciones de la Dirección de Vinculación de las asignadas a otras dependencias institucionales, las cuales implican que se canalice aleatoriamente a dicha dirección la responsabilidad de tareas diversas. Advirtieron además que haría falta desarrollar una visión prospectiva acerca de cómo articular la vinculación con otros procesos de cambio en el TECNM, principalmente en las dimensiones de la responsabilidad social y de la innovación.

La internacionalización es, como lo advertimos anteriormente, una política emergente. Involucra a dependencias cuya lista revela una parcelación de responsabilidades según las actividades. Esa confusa distribución de tareas impide racionalizar el proceso de implementación en torno a ejes prioritarios, porque ejecutarlos implicaría generar una colaboración entre la Dirección de Cooperación y Difusión, la cual coordina y evalúa la cooperación internacional (SEP, 2018: 34), la Dirección de Docencia e Innovación Educativa, que promueve “la participación de estudiantes y docentes del Técnico Superior Universitario y de licenciatura en convocatorias de premios y reconocimientos a las excelencias nacionales e internacionales” (SEP, 2018: 48), y la Dirección de Posgrado, Investigación e Innovación que “implementa mecanismos que permitan los intercambios académicos y movilidad a nivel de posgrado de profesores y estudiantes, en coordinación con la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico para coadyuvar en la internacionalización de los programas” (SEP, 2018: 50).

Ese esquema de responsabilidades, atomizadas más que distribuidas, dificulta operar las diversas vertientes de la internacionalización y documentar los resultados, además de ser poco legible para estudiantes o interesados externos. Los disfuncionamientos están agravados por la burocratización y lentitud de algunos procesos adjetivos (firma de convenios o plazos para autorizar las solicitudes de movilidad) y por una representación, insuficientemente elaborada, de las finalidades de la internacionalización, incluyendo la movilidad estudiantil, dentro del proyecto de cambio sectorial. Aunque, en las instancias centrales del TECNM, la internacionalización depende mayormente de la Secretaría de

Vinculación y de Extensión y, en particular, de la Dirección de Vinculación e Intercambio, la ubicación de las tareas específicas, en los organigramas institucionales, convoca un número elevado de dependencias en tareas específicas.

En consecuencia, urge dar a los establecimientos los medios imprescindibles para que, a escala institucional, puedan concretar las tareas encomendadas por las autoridades centrales. Principalmente con relación a la equidad y la internacionalización, están en una situación de *bricolaje* es decir de respuestas no institucionalizadas sino improvisadas a exigencias externas. En ese proceso de adaptación forzada e improvisada, los recursos instalados y los grados de consolidación institucional determinan capacidades desiguales para cumplir los cometidos, agravando un problema estructural del sector a saber las diferencias en los perfiles de los IT:

El primer problema que tenemos es que nos regimos con un manual de organización que define los puestos autorizados y sus funciones, pero ese manual data de 1992, cuando no existían los temas de internacionalización, de inclusión que, en este momento atendemos ¿Qué hacemos? Buscamos a alguien que pudiera tener un perfil afín a lo que se requiere y le asignamos la actividad. En algunos casos lo hacemos de manera interna y en otros, son proyectos a nivel nacional que el Tecnológico Nacional de México nos pide abordar y nos proporciona unos lineamientos, unas estrategias; pero en el organigrama no existe un puesto específico para, por ejemplo, una dirección de intercambio internacional o movilidad y mucho menos con funciones y perfiles. Entonces realmente debemos abordarlos, así como consideramos convenientes. En nuestro caso, nuestro Tecnológico es el más grande y más viejo en el Estado y el personal tiene perfiles muy diversos, que podemos ir ocupando. [IT8, Dir.]

Conclusiones: ¿una reforma inconclusa?

En suma, en función de los diferentes grados de institucionalización de las políticas de promoción de la equidad, la vinculación y la internacionalización, las capacidades del TECN para redefinir los procedimientos regulatorios y para instalar mecanismos que permitan concertarlos fueron heterogéneas y desiguales. Las normativas tuvieron un alcance sesgado en lo referido a la producción

de definiciones concertadas para garantizar la coejecución de los programas, conforme con criterios generales transversales, susceptibles de ser evaluados y comparados.

Por ejemplo, con relación a la internacionalización, los entrevistados señalaron que, para ellos, internacionalizar los Institutos Tecnológicos (IT) significa promover la movilidad estudiantil en general y, en algunas ocasiones, fomentar intercambios académicos. Pocos aludieron a la enseñanza en inglés y a la constitución de redes como actividades sustantivas en el ámbito de la internacionalización en casa, aun cuando el TecNM produjo lineamientos al respecto en su *Manual de Organización General* (2018) que así lo asientan. El déficit de comunicación implicó que las mediciones de resultados obedecieran a criterios distintos en la escala sectorial y en la institucional.

En contraste, se constata un mayor consenso en torno a la vinculación debido a que las normas para encauzarla y los medios disponibles para cumplir los objetivos enunciados están más consolidados, debido a su inscripción histórica en la visión y en la misión del TecNM. No obstante, ciertas evoluciones recientes en particular la reinterpretación de la vinculación como herramienta pedagógica para la adquisición de competencias implicaron un rediseño de las estrategias de negociación y de operación. Concluir ese rediseño supondría clarificar las atribuciones asignadas a las diversas dependencias del TecNM en la estructura orgánica y concertar acuerdos para programar las acciones en forma coherente y articularlas con objetivos transformativos compartidos, entre las autoridades centrales y los establecimientos. Supondría continuar con la actualización de los reglamentos, simplificar algunos diagramas de organización e idear planes coherentes de capacitación de los operadores, adaptados a los puestos ocupados y a las tareas que realizan, en los IT y en las instancias federales, para que adquieran habilidades específicas y desarrollen competencias para impulsar acuerdos mínimos transversales y trabajar conjuntamente.

Conforme con ese balance, nuestras sugerencias se plasman en los siguientes puntos:

- Revisar el *Manual de Organización General*, en su versión 2018, para clarificar las atribuciones y responsabilidades en torno a los ejes de las políticas de cambio operadas en el TecNM.
- Con respecto de la equidad, reflexionar sobre un mecanismo idóneo para diseñar políticas proactivas, instrumentar programas de inclusión dife-

renciados por los perfiles de los destinatarios, ejercer su seguimiento y proveer datos confiables y susceptibles de ser comparados sobre demanda por institución y carrera y porcentajes de admisión por colectivos vulnerables y en promedio.

- En lo tocante a la vinculación, asegurar que la Secretaría de Extensión y de Vinculación tenga los medios y recursos adaptados a las funciones múltiples que desempeña.
- En lo que refiere a la internacionalización, racionalizar el organigrama de instancias responsables con el fin de que una sola dependencia tome a cargo la definición de las distintas actividades que integran el proceso y las prioridades.

CAPÍTULO 2

LA CONSTRUCCIÓN DE UNA POLÍTICA DE EQUIDAD EN LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS: DE LA AMPLIACIÓN ESPACIAL DE UNA OFERTA DE PROXIMIDAD A LA INCLUSIÓN DE GRUPOS VULNERABLES

Introducción

En México, la estructura social es una de las más desiguales en América Latina: en 2016, 43.6% de la población se encontraba en condición de pobreza y de extrema pobreza (Coneval, 2019). Por ello, desde años atrás, en términos éticos y operativos, funcionarios gubernamentales, expertos y líderes sociales señalaron que era crucial elevar los niveles de bienestar de los habitantes del territorio nacional para fomentar el desarrollo sustentable del país, mejorar los niveles de cohesión social y garantizar el cumplimiento de los derechos humanos fundamentales de la población.

Con la enunciación de dichos objetivos, las autoridades recomendaban propiciar un acceso equitativo de todos los grupos sociales a la alimentación, la salud, la educación y la justicia, mediante políticas de accesibilidad y una redistribución amplia de oportunidades de uso. Más recientemente, sugirieron transitar de una política de equidad territorial, fundamentada en el acercamiento espacial entre los proveedores y los usuarios de un servicio, hacia una política de inclusión de grupos particulares (Mejía, 2019). El concepto de inclusión abarca el acceso formal a los servicios de bienestar de los colectivos designados como vulnerables y el uso pleno de los beneficios incluidos en la prestación de dichos servicios por los organismos a cargo del suministro, mediante el cumplimiento de estándares garantizados de calidad para todos los usuarios. En ese sentido, de acuerdo con el *Diario Oficial de la Federación* (2019), la promoción de la inclusión:

[...] implica una atención con mayores y mejores recursos a grupos sociales o a estudiantes en desventaja -sea ésta derivada de su origen étnico, sus condiciones socioeconómicas, capacidades individuales, género, entre otras- con base en el reconocimiento de sus características, cualidades y necesidades particulares, con el fin de que alcancen el máximo desarrollo de sus potencialidades y participen en igualdad de condiciones en la vida social (DOF, 2019).⁸

En este capítulo nos interesamos, en un primer apartado, en la política de redistribución geográfica de los Institutos Tecnológicos (IT), en tanto a su contribución para que jóvenes que no cuentan con recursos para costear una migración interna por motivos de estudio se inscribieran en un establecimiento público de educación superior. Luego, analizamos los programas de inclusión del Tecnológico Nacional de México (TECNM), para dar cuenta de sus beneficiarios, su grado de formalidad, sus repercusiones en la organización institucional y los recursos que se les destinan. Examinamos las estrategias aplicadas para llevar a cabo acciones afirmativas que propicien “un ámbito de igualdad y equidad (en el sentido de contar con el mismo conjunto de condiciones para desarrollarse como personas en la sociedad respecto a la población que no presenta discapacidad)” y otros grupos (Sedesol, 2016). Identificamos dónde se ubican los aspirantes y los estudiantes en condición de vulnerabilidad y cuáles IT los atienden preferentemente, en la medida en que lo permiten los datos disponibles. Pero, más allá del ingreso, buscamos detectar los dispositivos organizacionales, pedagógicos e interculturales, indispensables para responder a una “des homogenización” de la matrícula (Cruz y Casillas, 2017). Rastreamos las estrategias de inclusión educativa en tanto abarcan una sucesión de intervenciones que se enfocan en:

[...] crear condiciones que favorezcan una educación de calidad con equidad para las alumnas y los alumnos con discapacidad; con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación; con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos; así como con la condición del espectro autista, con el fin de eliminar las barreras que limitan su aprendizaje y participación y de esta manera asegurar su acceso, permanencia y egreso (DOF, 2019).

⁸ Recuperado de: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5551602&fecha=28/02/2019

Para documentar la situación, utilizamos los datos del formato 911 de la SEP y los recabados mediante la aplicación de una encuesta electrónica sobre equidad, en 2019, la cual fue subida en la plataforma del propio TecNM, y fue respondida por 80 IT (31% del total) que proveyeron, en forma voluntaria, respuestas susceptibles de ser tabuladas.

En el TecNM, la equidad ha sido definida como una política inscrita no sólo en la dimensión de la proximidad sino también en la de la calidad (Fernández, 2019). Esa conjunción implicó que los establecimientos participaran tanto en programas gubernamentales de financiamiento extraordinario, abocados a ampliar la matrícula y a mejorar las infraestructuras de atención (foco social) como en los orientados a incluir grupos vulnerables (foco poblacional). Para situarse en ambas esferas, incrementaron su oferta territorial de servicios (con la creación de IT o la apertura de unidades desconcentradas en los existentes). Algunos establecimientos contabilizaron el acceso de colectivos marginados por causas físicas, demográficas, sociales y étnicas, realizaron adaptaciones en las infraestructuras y, en algunos casos, ejecutaron acciones pedagógicas para facilitar los aprendizajes de estudiantes con dificultades. El TecNM echó así a andar programas genéricos y específicos para aumentar los porcentajes de acceso y de retención de grupos estudiantiles en situación de fragilidad académica, es decir en riesgo de interrumpir sus estudios o de abandonar la escuela por diferentes motivos.

Partimos de la siguiente hipótesis: en los últimos 35 años, al multiplicar sus sedes, el TecNM acentuó sustancialmente su rol en la provisión de servicios públicos de educación superior. Al localizar sus establecimientos o las extensiones de los mismos en municipios carentes de sitios universitarios públicos, los ubicó mayoritariamente como establecimientos de cercanía. Algunos, con posgrados acreditados, una larga historia y una plantilla de docentes investigadores altamente formados, están en condiciones de funcionar en tanto establecimientos complejos. En otras palabras, y siguiendo a Balme y cols. (2011):

Participan a escala master y doctorado a la vitalidad de los ecosistemas locales de innovación y desarrollo gracias a muy fuertes cercanías con los actores socio-económicos. Esas universidades son frecuentemente pioneras en distintos procesos: formaciones profesionalizantes adaptadas a la evolución de los empleos, innovaciones pedagógicas e investigación en co-participación (Balme y cols., 2011: 10).

Pero, en contraste con ese pequeño número de instituciones de élite, la sustentabilidad de un número relativamente elevado de IT en tanto establecimientos de cercanía está puesta en entredicho, porque suscitan una baja demanda de ingreso, no consiguen incrementar una matrícula reducida, funcionan con una subocupación de los espacios o no disponen de la masa crítica suficiente para diversificar sus programas. En esa perspectiva, parte de los IT considera los programas de inclusión como una herramienta que, tanto como propiciar una justicia distributiva en las oportunidades de movilidad social individual o de desarrollo local, facilita una posible salida a la crisis de demanda que enfrentan, sobre todo cuando esos programas están orientados a universos potenciales de gran tamaño (mujeres e indígenas). Por lo tanto, aunque en México, como en otros países, la inclusión es un concepto principalmente referido a los discapacitados (Pérez, 2019), los IT procuraron centrar sus intervenciones en materia de inclusión en torno a colectivos vulnerables de cierto tamaño, agrupados con base en indicadores de género, de raza o socioeconómicos.

En el siglo XXI, los IT, conforme con los giros en la política pública de lucha contra la desigualdad en educación superior, procuraron aumentar el acceso, mediante un crecimiento de su matrícula y, a la par, disminuir las tasas de deserción, suspensión de estudios o repetición. Combinaron un esquema convencional de proyección social, fundamentado en la satisfacción de una demanda local preexistente de ingreso o en su inducción, con medidas para la retención de colectivos predeterminados, inscritos regularmente en los IT pero en riesgo de desligarse de la institución, por necesidad económica, problemas personales o de desempeño. Se dedicaron, por ende, a brindarles condiciones que incidieran positivamente en su aprovechamiento. En contraste con la atención dedicada a los estudiantes ya inscritos, los IT recurrieron poco a instrumentos de ingreso preferencial, tales como las cuotas de plazas reservadas a grupos vulnerables, las vías de acceso preferencial o los propedéuticos para la nivelación de los conocimientos básicos.

Los intentos para articular los programas de promoción de la equidad territorial y de inclusión de grupos vulnerables se produjeron esencialmente en la segunda década del siglo XX, es decir unos 10 años después de los emprendidos por las universidades públicas, federales y autónomas, desde 2002-2003, en beneficio de los estudiantes indígenas o afrodescendientes y de los discapacitados.

Los IT promovieron la equidad territorial en el acceso, interviniendo en el despliegue espacial de los servicios de nivel licenciatura, que concentra la ma-

por parte de los estudiantes. De hecho, si el Sistema de Educación Superior (SES) agrupa allí 88.4% de su matrícula total, en los IT, la proporción asciende a 99.1%.

TABLA 3. Distribución de la matrícula en Institutos Tecnológicos y en el Sistema de Educación Superior, por nivel de estudios, ciclo escolar 2017-2018

Nivel de estudios	Número de estudiantes en los IT	% del total de la matrícula por nivel en IT	Matrícula total en el SES	% del total de la matrícula por nivel en el SES
TSU	218	0.04	174 609	3.83
Licenciatura	591 771	99.12	4 035 251	88.46
Posgrado	5 042	0.84	351 932	7.71
Total	597 031	100.00	4 561 792	100.00

Fuentes: Para los IT, Histórico de indicadores básicos 2012-2017. Recuperado de: https://sne.tecnm.mx/public/files/ANUARIO_2017.pdf

Para el SES (Malo, 2018). Recuperado de: http://www.pides.mx/pides_2017/pides_conferencias_2018/s_malo_pides_sept_2018.pdf

Las autoridades sectoriales del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) enfatizaron siempre que la apertura de los IT respondió una demanda de ingreso expresada por residentes de localidades (Velázquez y Sánchez, 2010) carentes de servicios de ese tipo, por su pequeño tamaño y/o por su elevado grado de marginación. Para analizar las dinámicas de expansión de la oferta (auge en el número de establecimientos) y de densificación de la cobertura (incorporación de nuevos sujetos estudiantiles⁹), establecimos los esquemas de coexistencia de los IT con otras instituciones, públicas y privadas. Estudiamos en qué medida los programas gubernamentales de respaldo a la desconcentración sostuvieron la di-

⁹ Los Programas Nacionales de Educación 2001-2006; 2007-2012, y 2013-2018 destinaron apoyos para construir infraestructuras, equipar establecimientos de nueva creación y proveer becas a integrantes de grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

námica de reticulación del espacio por los IT. Dado que las políticas en vigor en el sexenio del presidente Enrique Peña Nieto (2012-2018) respaldaron la inclusión, analizamos las iniciativas armadas por los IT para propiciarla. Averiguamos si los establecimientos generaron información específica sobre los grupos a atender y si adecuaron sus mecanismos internos de acompañamiento y formación de los alumnos para que éstos mejoren sus tasas de egreso.

Los datos disponibles mostraron que la instalación de un IT en una zona previamente desprovista de una infraestructura pública de educación superior no garantiza en sí que los alumnos en situaciones de vulnerabilidad se inscriban y se mantengan en él. Ellos conforman grupos sensibles, que ingresan a cuentagotas a la educación superior, conforme con mecanismos de autoexclusión y depreciación. Muchos, además, desertan por reprobación, insuficiencia de recursos económicos o factores personales y culturales que los llevan a separarse de un ámbito en el que no se sienten cómodos. Entre los discapacitados por ejemplo, la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) señaló que, en 2014, los afectados “presentaron tasas de prevalencia superiores a los resultados nacionales en carencia por rezago educativo (51.1% contra 18.7%), en educación obligatoria” (Sedesol, 2016: 14). Por ello, sólo 6.3% de la población con discapacidad entre 14 y 59 años contaba con educación superior *versus* 15.7% de la población sin discapacidad (Sedesol, 2016: 25). En forma convergente, en 2015, según el entonces INEE (2019 tabla 1.2.), sólo 8.5% de la población con discapacidad contaba con el antecedente requerido para cursar la educación superior *versus* 52.9% de la población sin discapacidad.¹⁰

Una atención pertinente implica que los IT sostuvieran dinámicas *ad hoc* de respaldo que contribuyeran a la permanencia de esos grupos en la institución y a su titulación. Avanzar en esa dirección conduciría a los IT a diferenciar sus propuestas pedagógicas, adaptar las prácticas de enseñanza a los destinatarios, brindarles condiciones de participación a la vida institucional, movilizar técnicas asistivas, contar con comités de atención; en suma, construir entornos amigables y diferenciados de inserción (López, 2015). Esas iniciativas deberían ser apuntaladas por mecanismos de gestión que reduzcan el impacto de la deserción sesgada, en tanto problema multifactorial. Las promesas de “universalizar” y de interculturalizar la educación superior traen aparejadas, además, la nece-

¹⁰ Tabla 1.2 en https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/tem_05.html

sidad de enmarcarse en espacios académicos de escolarización y de formación, atractivos para toda la matrícula.

Llevar a cabo simultáneamente esas misiones es una tarea compleja, sobre todo cuando los IT están localizados en zonas marginadas, donde los estudiantes están mayoritariamente en situación de fragilidad académica, por sus antecedentes escolares y condiciones familiares. Los constriñe a responder a preconizaciones disímiles e, incluso, contradictorias, conforme con las que han de satisfacer las exigencias del TecNM en cuanto a aseguramiento de calidad y a sustentabilidad institucional y, a la vez, responder a demandas locales centradas en otras dimensiones (otorgamiento de una credencial educativa, social y productivamente valorada; satisfacción de una demanda local de ingreso y apoyos al egreso de grupos vulnerables). Lo anterior está ilustrado en la siguiente cita de Lebeau (2006):

¿Acaso no han sido siempre las universidades actores tensionados entre lo global (la investigación, la circulación de las ideas, las migraciones por estudios) y lo local (instituciones públicas, a veces regionales, instrumentalizadas por las élites locales e integradas a estrategias de movilidad social [...])? ¿No son los sistemas de educación superior intrínsecamente multidimensionales (función de socialización, de adaptación al mercado de las calificaciones, de incentivación de la creación intelectual crítica) y sus establecimientos, encontrándose a cargo de facto de la gestión de las contradicciones generadas por el encontronazo entre esas funciones históricas y las presiones contingentes e implícitas de las sociedades en las que se instalan? (Lebeau, 2006: 8).

Densificar la oferta de servicios educativos y expandir la cobertura: compromisos añejos del sistema público de educación superior

En el periodo 2018-2019, la matrícula de educación superior en licenciatura y en Técnico Superior Universitario (TSU) agrupaba, a escala nacional, un total de 4 344 210 estudiantes (ANUIES, 2019). Pese al alza en el número de alumnos en esos niveles, durante la pasada década, la tasa de cobertura en el país seguía siendo inferior a las reportadas por muchos países de la región en casi 10 puntos (Buendía, 2018; Vidal, 2018; Mendoza, 2015; Rodríguez, 2014) y por los socios internacionales de los organismos en los que participa el país. En ese sentido,

Mejía y Worthman (2017) señalan que “[...] La tasa bruta de escolarización es aproximadamente 30%, la cual sigue por debajo de los promedios de América Latina (44%) y de los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (70%), según los datos del 2013 (Banco Mundial, 2015)” (citado por Mejía y Worthman, 2017: 27).

En 2018, sigue manteniéndose una diferencia similar: 38.9% de cobertura en México versus 48% en América Latina (Valls, 2019). Contrabalanceaba esa relativamente baja tasa de cobertura la fortaleza del sistema público de educación superior respecto del particular. Con 66.9% de la matrícula total de educación superior inscrita en el primero, ese mantenía una presencia superior a la promedio regional (50% en 2013)-(Ferreyra y cols., 2017:12). Demostraba la continuidad de una política gubernamental que preservaba el papel preponderante del sector público en la oferta de educación superior, después de una fase de crecimiento acelerado del privado. En gran parte, ese predominio fue conservado gracias a la apertura por parte de las universidades públicas de antenas deslocalizadas (campus foráneos) y a la instalación de establecimientos tecnológicos de educación superior, preferentemente en localidades sin o con pocas instituciones similares. Recientemente, esa dinámica fue completada por el reforzamiento de las modalidades de educación a distancia o mixta, por la inauguración de sitios universitarios, virtuales o presenciales: lo ilustran los campi de la Universidad del Bicentenario en el Estado de México, por ejemplo y la expansión del sistema de Universidades para el Bienestar “Benito Juárez García” que, entre 2019 y principios del 2021, reportaban haber abierto más de 100 sitios en todo el país¹¹. Esos movimientos confirman los reacomodos en la distribución de la matrícula de nuevo ingreso, señalados por Mendoza (2015): “Considerando solamente la modalidad escolarizada, en las nuevas IES se abrieron alrededor de 75 mil lugares, 28 mil más que en el sexenio anterior: el 30% de la nueva matrícula estuvo en institutos tecnológicos, el 26% en universidades politécnicas y el 22% en universidades tecnológicas [...]” (Mendoza, 2015:18).

La multiplicación y la diversificación de las IES, su des y su relocalización implicaron que la preponderancia de las ciudades grandes (capital del país, capitales estatales) en tanto espacios de concentración de la oferta de formación de nivel superior, disminuyera. En el periodo 2017-2018, sólo 38.4% de la matrícula

¹¹ Recuperado de: <https://ubbj.gob.mx/sedes>

la de educación superior inscrita en el sector público cursaba allí sus estudios a escala nacional, mientras el resto se distribuía en municipios chicos y medianos (ANUIES, 2018). Esa erosión general en el grado de concentración capitalina de la matrícula se reproduce en los IT. Denota tendencias a la reducción continua de los índices de congregación de los servicios educativos en las metrópolis regionales y a su diseminación territorial en ciudades pequeñas y medianas, mismas que, a su vez, inciden en la cantidad de funciones desempeñadas por las instituciones y en los servicios prestados.

Una clasificación construida con base en ese indicador, a nivel sistema, indica que el índice de agrupamiento de la matrícula en las capitales de las entidades federativas es superior a 60% sólo en 12 entidades federativas: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Durango, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Yucatán y Zacatecas. Es inferior al 30% en Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Coahuila, Guerrero, Tamaulipas y Veracruz, donde abundan los IT, aunque a veces tienen una baja matrícula y una escasa oferta de carreras.

TABLA 4. Matrícula de técnico superior y de licenciatura en el subsistema público de educación superior en México, número de municipios con servicios de educación superior y porcentaje de concentración de alumnos en las capitales, ciclo escolar 2017-2018

Entidad federativa	Matrícula total en IES públicas	Número de municipios con infraestructura, escolarizada o no escolarizada, de nivel superior	Matrícula de ES pública en la capital	Índice de concentración capitalina por entidad
Aguascalientes	38 174	6	30 994	81.19
Baja California	88 996	4	30 283	34.03
Baja California Sur	17 771	5	11 107	62.50
Campeche	24 310	9	11 368	46.76
Chiapas	60 918	38	31 236	51.28
Chihuahua	108 297	19	39 834	36.78
Coahuila	69 490	14	18 607	26.78
Colima	18 400	6	5 844	31.76

Durango	41 024	13	24 460	59.62
Estado de México	274 923	64	37 778	13.74
Guanajuato	94 110	27	11 520	12.24
Guerrero	63 575	23	16 521	25.99
Hidalgo	78 419	32	9 334	11.90
Jalisco	153 660	30	57 496	37.42
Michoacán	87 852	19	54 428	61.95
Morelos	43 904	22	21 485	48.94
Nayarit	31 829	12	15 683	49.27
Nuevo León	132 995	11	40 026	30.10
Oaxaca	57 228	32	25 897	45.25
Puebla	151 458	54	86 108	56.85
Querétaro	47 751	10	32 049	67.12
Quintana Roo	25 704	7	8 199	31.90
San Luis Potosí	58 061	17	32 850	56.58
Sinaloa	127 801	14	66 277	51.86
Sonora	90 750	19	40 934	45.11
Tabasco	64 394	15	32 873	51.05
Tamaulipas	76 558	14	15 697	20.50
Tlaxcala	30 137	14	10 832	35.94
Veracruz	178 546	43	52 365	29.33
Yucatán	37 785	14	27 247	72.11
Zacatecas	44 231	14	27 610	62.42
Total general	2 419 051	621	926 942	38.32 *

* Porcentaje de la matrícula pública en las capitales de las entidades federativas, con excepción de la Ciudad de México (menos 395 517 estudiantes del total sectorial de 2 814 568).

Fuente: ANUIES *Anuario Estadístico* (2018). Recuperado de: <http://www.anuiex.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Los índices de dispersión de la matrícula por municipios explican, en buena parte, no sólo la variedad de los esquemas de organización espacial de los sistemas estatales de educación superior sino los perfiles heterogéneos de los establecimientos. En siete entidades federativas, la desconcentración territorial ha sido ejemplar, en una perspectiva de redistribución espacial de establecimientos o unidades desconcentradas. En otros estados, por el contrario, ha tenido efec-

tos adversos: en Chiapas, Oaxaca y Puebla, en particular, auspició una redistribución marginal de la matrícula en muchos municipios, pero al involucrar un número reducido de estudiantes, no afectó su concentración mayoritaria en la capital del estado y limitó, a escala institucional, el abanico de las funciones desempeñadas y la consolidación de la oferta, por nivel y carreras. Los esquemas de distribución geográfica de las sedes universitarias y de la matrícula, cuando están acompañadas por una segregación interna de los servicios de educación superior suministrados, invitan a examinar la sustentabilidad del modelo de expansión de la cobertura, en términos de accesibilidad y de calidad en cuanto a los grados de consolidación de los servicios, costos de atención y carreras. Es probable, en efecto, que la multiplicación de establecimientos desconcentrados (sea en campus deslocalizados o en establecimientos independientes, de pequeño tamaño y con escaso reconocimiento social), acarree efectos de dilución de la imagen institucional y sea perjudicial para la coordinación de las IES y para la equidad, si definimos el concepto no sólo como redistribución geográfica de posibilidades de ingreso sino como prestación de servicios de calidad. Como lo veremos a continuación, esas cuestiones se plantean con agudeza en el TecNM.

Los Institutos Tecnológicos en la cobertura y la redistribución de los servicios de educación superior: ¿contribuyendo a una mayor equidad territorial?

De acuerdo con Martínez y cols. (2015), en México, “en el contexto académico, la literatura sobre educación tecnológica, particularmente en educación superior, es escasa” (Martínez y cols., 2015: 645). La aseveración anterior cobra particular resonancia al buscar identificar estudios previos sobre la distribución espacial de los IT. Ni los geógrafos, ni los especialistas en ciencias de la educación prestaron atención a la territorialización y la equidad en el TecNM (Mejía, 2019). Analizaron más bien su reorganización administrativa (Rodríguez, 2014), las reformas curriculares de los programas (Gamino, Grassiel y Acosta, 2016), las estrategias institucionales para favorecer la retención de los alumnos (Ramírez, 2012), la gestión y la colegialidad (Brito y Galaz, 2013) o los indicadores para monitorear los desempeños (Cornejo y cols., 2016).

En términos políticos, se interesaron en la participación de los establecimientos tecnológicos respecto del incremento de la cobertura en educación superior, valorada como uno de sus aportes significativos a la sociedad, tan-

to por las autoridades sectoriales (Quintero, 2018) como por los organismos internacionales (OCDE, 2017), de acuerdo al compromiso de aminorar la discriminación espacial, inscrito en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Para explorar esa cuestión, Vargas (2016) o Hernández (2011) periodizaron las etapas de contención y de robustecimiento de los IT, con sus incidencias en los grados de participación al incremento de la cobertura y a la diversificación de la oferta de educación superior. Weiss y Bernal (2013) identificaron sus fases de consolidación deliberada y de expansión inercial. Remarcaron que momentos claves para entender la conformación de un sistema de educación “tecnológico” correspondían a los años setenta y ochenta.

En 2018-2019, el TecNM agrupaba 254 instituciones: 126 eran institutos tecnológicos federales, 122 institutos tecnológicos descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Cenidet). Tenía presencia en toda la República Mexicana. Agrupaba 7.07% de todas las Instituciones de Educación Superior (IES), privadas y públicas contabilizadas en el país, y 26.7% de las 949 registradas por la Subsecretaría de Educación Superior en 2017-2018 (SES, 2018). Sus 597 031 estudiantes representaban 13.11% del alumnado en licenciatura, 14.09% en maestría y 1.41% en doctorado (Contreras y cols., 2018: 2 y ss.)¹². Aun cuando los Institutos Tecnológicos Federales (ITF) captan 58.5% de los estudiantes inscritos en el TecNM, una proporción ingente de ellos se inscribió en los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD), durante el pasado sexenio.

TABLA 5. Porcentaje de matrícula total del TecNM en los Institutos Tecnológicos descentralizados, 2012-2013 a 2017-2018

Matrícula/ Ciclo escolar	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Matrícula total TecNM	470 359	491 165	521 105	556 270	581 835	597 031

¹² Recuperado de: <https://sne.tecnm.mx/public/nacional>

Matrícula ITD	180 352	194 846	211 995	229 122	241 035	247 735
%	38.3	39.7	40.7	41.2	41.4	41.5

Fuente: TecNM. *Anuario Estadístico 2017*. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/Anuario_2017.pdf [Consultado el 20/02/2019]

La visibilidad y la legitimidad de los IT, como oportunidades de cursar estudios superiores, son diferentes por entidad federativa; representan una opción relevante de inscripción para los aspirantes en Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Durango, Michoacán, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Zacatecas.

TABLA 6. Matrícula en los Institutos Tecnológicos y porcentaje con respecto del total de matrícula de educación superior por entidad, ciclo 2017-2018

Entidad	Matrícula total de licenciatura	Matrícula de licenciatura en los IT	Matrícula en los IT respecto el total de matrícula de licenciatura por entidad
Aguascalientes	54 503	8 498	16%
Baja California	127 096	17 417	14%
Baja California Sur	22 856	8 599	38%
Campeche	27 914	6 965	25%
Chiapas	118 739	11 634	10%
Chihuahua	129 189	25 932	20%
Ciudad de México	659 069	13 478	2%
Coahuila	103 288	23 908	23%
Colima	26 647	3 310	12%
Durango	52 226	14 299	27%
Estado de México	471 696	58 239	12%
Guanajuato	161 356	27 048	17%
Guerrero	76 653	14 768	19%
Hidalgo	100 983	13 453	13%
Jalisco	255 630	22 021	9%

Michoacán	116 225	31 893	27%
Morelos	62 030	7 879	13%
Nayarit	44 415	5 589	13%
Nuevo León	211 676	4 821	2%
Oaxaca	74 715	24 257	32%
Puebla	264 196	31 805	12%
Querétaro	78 304	8 398	11%
Quintana Roo	42 208	8 646	20%
San Luis Potosí	87 142	14 440	17%
Sinaloa	142 567	17 370	12%
Sonora	107 748	17 704	16%
Tabasco	78 763	19 028	24%
Tamaulipas	118 048	25 495	22%
Tlaxcala	34 484	6 210	18%
Veracruz	236 672	79 609	34%
Yucatán	71 916	11 973	17%
Zacatecas	50 906	11 975	24%
Total	4 209 860	596 661	14%

Fuente: SEP-SES (2019). Recuperado de: http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/Panorama_de_la_educacion_superior.aspx

En contraste, en la Ciudad de México, los IT no contribuyen significativamente ni a la inscripción de la matrícula en el nivel de licenciatura, ni al suministro de servicios educativos (ANUIES, 2018). Abiertos tardíamente en la capital del país, a partir de 2008, fueron ubicados en las delegaciones con mayores índices de marginación socio-económica. Sin embargo, quizás debido a la dificultad en el servicio de transporte, el número de sus estudiantes en varios casos fue incluso inferior al de las plazas autorizadas. A nivel micro, quizás aliviaron la segregación de ciertos barrios urbano-marginales pero sus aportes a la ampliación de la cobertura no fueron fehacientes.

TABLA 7. Institutos Tecnológicos en la Ciudad de México, por fecha de creación y matrícula en 2017-2018

Institución	Fecha de creación	Matrícula 2017-2018
Instituto Tecnológico de Álvaro Obregón	2010	619
Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero	2009	1 925
Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II	2010	1 109
Instituto Tecnológico de Iztapalapa	2008	1 296
Instituto Tecnológico de Iztapalapa II	2009	660
Instituto Tecnológico de Iztapalapa III	2009	616
Instituto Tecnológico de Milpa Alta	2008	1 231
Instituto Tecnológico de Milpa Alta II	2010	453
Instituto Tecnológico de Tláhuac	2008	2 828
Instituto Tecnológico de Tláhuac II	2009	1 148
Instituto Tecnológico de Tláhuac III	2009	1 058
Instituto Tecnológico de Tlalpan	2010	535
Matrícula IT en la Ciudad de México		13 478

Fuente: SEP-SES (2019). Recuperado de: http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/Panorama_de_la_educacion_superior.aspx

En suma, a partir del año 2014, tanto el incremento en el número de los IT y en el de sus sedes desconcentradas, como la diversidad socioeconómica de sus lugares de implantación y la reforma estructural del TecNM, acentuaron la legitimidad del sistema en tanto proveedor de opciones de ingreso a la educación superior. En paralelo, obligaron a las autoridades sectoriales y a los establecimientos a emprender, a ritmo rápido y a marchas forzadas, reformas para mejorar su legitimidad e insertarse en sus entornos en forma distinta a la habitual. Mientras algunos IT se afincaban en urbes con empresas e industrias cuya talla y cercanía les permitían concretar programas clave de proyección y de vinculación, otros estaban integrados a ecosistemas adversos. En un contexto de reorganización administrativa centralizada, varios entrevistados deploraron estar incapacitados para concretar procesos innovadores o para reformular programas añejos

(vinculación, por ejemplo), debido a que sus condiciones internas y externas se lo impedían. Tuvieron asimismo que rebasar las fronteras de sus entidades para encontrar empresas que ofreciesen residencias y estadías interesantes para la formación de sus alumnos y el mejoramiento de sus competencias profesionales.

No recuerdo el nombre de las empresas, pero es de programación en la Ciudad de México están los de TIC y los de Industrial en empresas locales. [IT3, R.O]

Al adherir a un modelo geográfico de desconcentración de la oferta impulsado por el gobierno federal, básicamente, los IT acrecentaron su rol en el suministro de servicios de educación superior pública orientado a la población residente en sus inmediaciones. Abatieron los grados de “iniquidad residencial en el acceso a la educación superior” (Tuirán, 2012) pero una revisión crítica sobre cómo y dónde lo hicieron revela asuntos delicados. Para fomentar una equidad integral, se requiere calidad en los servicios y en los recursos disponibles. Sin embargo, en 2018-2019, 60 IT (el 23% del total de establecimientos) tenían una matrícula inferior a 1 000 alumnos es decir eran instituciones de tamaño micro según la clasificación de la SEP¹³. En consecuencia, probablemente, no disponían de los medios académicos, financieros y operativos indispensables para brindar atención a los estudiantes en condiciones de igualdad y calidad respecto de los establecimientos consolidados y de mayor tamaño. Su masa crítica (considerando alumnos o docentes), era en efecto limitada cuando no estaba estancada o en declive. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) advirtió por cierto, lo siguiente:

Muchas IES tecnológicas son pequeñas, están poco conectadas con otras IES y trabajan con muy diferentes niveles de financiamiento por estudiante. Esto crea riesgos para la calidad. Si bien la afiliación al Tecnológico Nacional de México ha permitido a los Institutos Tecnológicos tener acceso a valiosos recursos compartidos en apoyo al aprendizaje, estas instituciones carecen de flexibilidad para adaptar su trabajo a las circunstancias locales. Hay margen

¹³ Mega instituciones: más de 50 000 alumnos; grandes: de 10 000 hasta 50 000 alumnos; medianas: de 5 000 hasta 10 000 alumnos; pequeñas: de 1 000 hasta 5 000 alumnos, y micros: hasta 1000 alumnos Recuperado de: http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/Panorama_de_la_educacion_superior.aspx [Consultado el 21/11/2019]

para aumentar la cooperación entre IES tecnológicas y entre los subsistemas tecnológicos y las universidades, al tiempo que se otorga mayor autonomía a los Institutos Tecnológicos (OCDE, 2019a: 4).

El que 31 de esos micro-establecimientos sean ITD genera, además, preguntas sobre el cumplimiento -a mediano plazo-, de los compromisos asumidos por los gobiernos y las autoridades de las entidades receptoras en aras de su mantenimiento y su fortalecimiento.

TABLA 8. Institutos Tecnológicos de tamaño micro (con menos de 1000 estudiantes), por entidad federativa, 2017-2018

Entidad 1/	Institución	Matrícula 2017-2018	Tipo de IT (ITD/ITF)
Aguascalientes	Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga	963	ITF
Baja California Sur	Instituto Tecnológico Superior de Mulegé	806	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Champotón	835	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Chiná	962	ITF
Campeche	Instituto Tecnológico Superior de Hopelchén	448	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Escárcega	949	ITD
	Instituto Tecnológico de Lerma	505	ITF
Chiapas	Instituto Tecnológico de Frontera Comalapa	270	ITF
Chihuahua	Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez	861	ITF
	Instituto Tecnológico de Álvaro Obregón	619	ITF
	Instituto Tecnológico de Iztapalapa II	660	ITF
Ciudad de México	Instituto Tecnológico de Iztapalapa III	616	ITF
	Instituto Tecnológico de Milpa Alta II	453	ITF
	Instituto Tecnológico de Tlalpan	535	ITF

Coahuila	Instituto Tecnológico Superior de Múzquiz	809	ITD
	Instituto Tecnológico de Torreón	868	ITF
Durango	Instituto Tecnológico Superior de Santa María del Oro	262	ITD
	Instituto Tecnológico Superior del Valle del Guadiana	774	ITF
	Instituto Tecnológico de El Salto	569	ITF
Guerrero	Instituto Tecnológico de San Marcos	210	ITF
Hidalgo	Instituto Tecnológico de Atitalaquia	742	ITF
Jalisco	Instituto Tecnológico Superior Mario Molina Pasquel y Henríquez		
	Campus Arandas	941	
	Campus Cocula	523	
	Campus El Grullo	568	ITD
	Campus La Huerta	672	
	Campus Mascota	466	
	Campus Tala	909	
	Campus Tequila	966	
	Campus Zapotlanejo	770	
México (Estado de)	Tecnológico de Estudios Superiores de Chicoloapan	198	ITD
Michoacán	Instituto Tecnológico Superior de Huetamo	450	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Coalcomán	309	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro	921	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Puruándiro	714	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro	975	ITD
		Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas	300
Nayarit	Instituto Tecnológico del Norte de Nayarit	115	ITF
	Instituto Tecnológico del Sur de Nayarit	191	ITF
Nuevo León	Instituto Tecnológico de Linares	755	ITF

Oaxaca	Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan	560	ITF
	Instituto Tecnológico de la Región Mixe	788	ITF
	Instituto Tecnológico de Pochutla	776	ITF
	Instituto Tecnológico de Teposcolula	843	ITD
Puebla	Instituto Tecnológico de Tecamatlán	898	ITF
	Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio	853	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan	854	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez	554	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Tlatlauquitepec	647	ITD
Quintana Roo	Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza	553	ITD
	Instituto Tecnológico de la Zona Maya	920	ITF
San Luis Potosí	Instituto Tecnológico Superior de Ébano	403	ITD
Sinaloa	Instituto Tecnológico Superior de El Dorado	666	ITD
	Instituto Tecnológico de Sinaloa de Leyva	457	ITF
Sonora	Instituto Tecnológico de Guaymas	683	ITF
	Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco	535	ITD
Tabasco	Instituto Tecnológico de Huimanguillo	212	ITF
	Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca	444	ITF
Tamaulipas	Instituto Tecnológico Superior de El Mante	884	ITD
Tlaxcala	Instituto Tecnológico Superior del Altiplano de Tlaxcala	866	ITF
	Instituto Tecnológico Superior de Tlaxco	900	ITD
Veracruz	Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec	437	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Juan Rodríguez Clara	812	ITD

Yucatán	Instituto Tecnológico Superior de Motul	830	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Progreso	993	ITD
Zacatecas	Instituto Tecnológico Superior de Jerez	640	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Nochistlán	864	ITD
	Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Sur	934	ITD
27 entidades	60 IT	20 878	31 ITD
		estudiantes	29 ITF

Fuente: ANUIES, *Anuario Estadístico 2018*. Recuperado de: <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

El estancamiento de la matrícula, a su vez, no es explicable sólo por las fechas de apertura de los establecimientos. Tener, en forma constante, una baja matrícula no es de hecho privativo de los IT de reciente creación. Varios establecimientos, con años acumulados de existencia, siguen sumidos en esa problemática, sea por falta de legitimidad de la oferta, por competencia con otras IES o por la estructura demográfica y social de la población en su entorno inmediato. Las repercusiones son negativas en el ámbito financiero (costos de prestación de los servicios en función del número de usuarios), en la imagen marca del propio establecimiento y del sector, y en la capacidad de los IT para justificar externamente sus servicios.

Esta heterogeneidad de la calidad del servicio educativo mucho obedece también a que, pues, apenas se acaba de integrar el tecnm y todavía no se ha diseñado el esquema de gobierno de cómo tener una participación más directa en la vida local, la vida doméstica de los institutos, por ejemplo, en esos institutos que tienen una matrícula muy pequeña y esto por muchos años. Yo pienso en ello y digo que cómo es posible que, durante los años, no hayan podido consolidar su matrícula. Entonces, hay muchas cosas como éstas. [TECNM, Dir. 1]

Los establecimientos con matrícula insuficiente corren el riesgo de caer en un circuito de educación precaria, principalmente cuando su pauta de crecimiento es lenta o, incluso, negativa, si se produce una disminución en las cifras de sus alumnos. La siguiente cita ilustra lo anterior:

Hace unos años, el profesor Olac Fuentes Molinar acuñó el término de Circuito de Educación Precaria (Espinosa, 2007; Vera, 2012) para referirse al segmento de la educación nacional que no cumple con las condiciones mínimas de operación, que permitan ofrecer un servicio educativo de alta calidad. La expresión de Olac Fuentes nos obliga a poner énfasis en la calidad de los servicios educativos y a reconocer que no basta con ampliar la cobertura para cumplir con el mandato constitucional. Se trata claramente de un problema de equidad, pues aunque formalmente se puede tener acceso a una escuela, no todas tienen la misma calidad ni ofrecen los mismos resultados en términos del aprendizaje de los estudiantes y de su experiencia escolar (Casillas y cols., 2015: 48).

Para tomar decisiones de política al respecto, sería entonces importante disponer de un diagnóstico sobre los aspectos benéficos de la desconcentración territorial de los IT (elevación de la cobertura geográfica local/accesibilidad del servicio/captación de estudiantes en situación de vulnerabilidad) y sobre los problemáticos (número de carreras acreditadas, perfiles de los académicos reclutados, orígenes de los estudiantes). Habría que caracterizar los esquemas de desarrollo y los servicios disponibles en los municipios de instalación de los ITF y de los ITD y corroborar si propician alianzas externas con actores productivos o sociales y alientan una puesta en común de recursos educativos y la constitución de redes de intervención temática.

La clasificación por índice de marginación de los municipios sedes de un IT, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), es actualmente uno de los principales indicadores para iniciar esa exploración. Comprueba que, en su mayoría, los municipios que albergan un IT se sitúan en la categoría de marginación moderada. Apenas 11% está en las de marginación alta o muy alta. En contraste, desmintiendo la retórica dominante, 47% de las localidades de instalación tiene tasas muy bajas de marginación. Así, si bien la cercanía es un factor de atractividad para ciertos sectores (los que combinan una actividad externa con los estudios, los que no quieren/puedan migrar para estudiar, las mujeres que no están en condiciones de alejarse de su núcleo familiar), la afirmación de que los IT drenan estudiantes vulnerables debe ser matizada en función de las características concretas del alumnado y de las del entorno.

TABLA 9. Distribución de los Institutos Tecnológicos según el índice de marginación del municipio de ubicación, 2015

IT/Ubicación municipal	Índice de marginación municipal					Total
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	
Institutos Tecnológicos	2	27	39	70	122	260 *

* En Jalisco, se tomó en cuenta la ubicación de cada uno de los campus del Instituto Tecnológico Superior Mario Molina Pasquel y Henríquez.

Fuentes: Para el municipio de ubicación ANUIES. Anuario Estadístico. Población escolar en la Educación Superior. Técnico Superior y Licenciatura. Ciclo escolar 2017-2018. Recuperado de: <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>. Para el índice de marginación Conapo, 2016, Índice de marginación por entidad federativa y municipio, 2015. Recuperado de: https://backend.aprende.sep.gob.mx/media/uploads/proedit/resources/indice_de_marginaci_092815b1.pdf

Si bien algunos IT desencadenaron espirales virtuosas de desarrollo económico en los municipios donde fueron ubicados y sinergias con actores locales, otros respondieron a una voluntad política u oportunista de atender una demanda social preexistente, allí donde pudo ser detectada o donde fue expresada como exigencia política. En ocasiones, dicha demanda fue de índole clientelar o corporativo. En esos escenarios, los IT no siempre consiguieron compatibilizar sus misiones de favorecer la equidad en el acceso y de dinamizar el desarrollo regional con sus condiciones de inserción local, sea porque la competencia con otras IES no se los permitió o porque no había condiciones en el entorno o en los establecimientos para que los IT se volvieran opciones atractivas.

Así, independientemente de los motivos subyacentes a la decisión de abrir un IT o una unidad desconcentrada, el fomento a la equidad territorial fue más responsivo a circunstancias casualmente favorables (para la instalación de un establecimiento nuevo) que proactivo (orientado a incrementar la demanda). Se asentó en pactos y en coyunturas transitoriamente benéficas que justificaron crear un establecimiento adicional de educación superior más de lo que propiciaron con sistematicidad la inclusión preferente de grupos sociales particulares en carreras con potencial de empleabilidad. Tan es así que parte de las autoridades de los IT afirman que sus establecimientos fomentan la equidad por el solo hecho de estar situados en medios urbanos, semiurbanos o rurales desfavorecidos. Señalan que albergan altos porcentajes de poblaciones definidas como

vulnerables pero no cuentan con estadísticas sobre los perfiles de su matrícula. Tienden así a hipervalorizar un supuesto efecto de contigüidad espacial para argumentar que ese aminora la segregación social y geográfica de determinados grupos de su entorno. Un trabajo sistemático sobre conceptos nucleares en la retórica sobre equidad e inclusión (segregación, igualdad de oportunidades, alteridad, lucha contra la desigualdad) y sobre las experiencias institucionales en la materia, bajo la conducción de la Dirección de Docencia e Innovación Académica de la Secretaría Académica del TECNM, sería muy útil para ordenar la discusión, clarificar el debate, profundizarlo y encontrar soluciones a problemas específicos y generales.

De la equidad a la inclusión: el peso definitorio de las políticas gubernamentales

La política sectorial de expansión de los IT fue financiada gracias a los programas federales de apoyo al reforzamiento de las infraestructuras educativas y a esquemas de coinversión, por parte de instancias centrales y de autoridades regionales (Silva, 2012). Gracias al programa no 27 Ampliación de la Oferta Educativa de los Institutos Tecnológicos y al Programa de Expansión de la Oferta Educativa en Educación Media Superior y Superior (Proexoees) que, en el marco del Fondo para Ampliar y Diversificar la Oferta Educativa en Educación Superior coordinó los programas de Ampliación de la Oferta Educativa de los Institutos Tecnológicos y de Apoyo para la Calidad de los Institutos Tecnológicos (Mendoza, 2015), los IT aumentaron el número de sus implantaciones (incluyendo unidades desconcentradas y sedes para la prestación de educación a distancia) y mejoraron sus equipamientos. El no 27 transfirió en 2012-2013, 633 350 000 de pesos a los 70 ITF y 62 575 000 a programa 63 ITD¹⁴. Sin embargo, los montos de apoyo decayeron entre 2012 y 2018 y dejaron incluso de ser atribuidos a los IT en 2017 y en 2018¹⁵.

¹⁴ Recuperado de : https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/16221/Fondo_Ampliacion_Oferta_Educativa_Institutos_Tecnologicos_Federales_2013.pdf

¹⁵ Recuperado de : https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/16222/Fondo_Apoyo_Calidad_Institutos_Tecnologicos_Descentralizados_2013.pdf

Esa retracción en las transferencias no presupuestales dificultó que los IT siguieran creciendo al mismo ritmo que lo hacían anteriormente, por lo que la expansión del sector marcó el paso: entre 2000 y 2009, el gobierno federal, en alianza con los actores locales, financió o cofinanció la apertura de 93 IT pero, entre 2010 y 2015, instaló “sólo” 20 de ellos. Por lo tanto, es lícito preguntarse si está llegando a su término un ciclo de consolidación rápida del subsector durante el que la equidad fue medida por la cercanía entre el establecimiento ofertante de un servicio y sus usuarios, lo que legitimó una acelerada redistribución territorial de las IES tecnológicas. En aras de ello, de acuerdo con Mendoza (2018):

Se privilegió la creación de instituciones con orientación tecnológica que ofrecen programas en los niveles de TSU y licenciatura, y que han representado la principal opción para los jóvenes en situación de desventaja para realizar estudios superiores: en el período se crearon 130 IES en los subsistemas de universidades tecnológicas, universidades politécnicas e institutos tecnológicos, con lo cual la licenciatura tecnológica observó un crecimiento constante. A lo largo del periodo analizado, la matrícula de licenciatura tecnológica representó la tercera parte de la matrícula total, y la correspondiente a los tres subsistemas señalados, incrementó su participación relativa de manera sostenida, dando continuidad a las políticas de descentralización (Mendoza, 2018: 66).

En un escenario en el que el gobierno modificó el foco de la política de lucha contra la desigualdad y privilegió la eficiencia institucional como instrumento de equidad por sobre el acceso y la evaluó mediante los índices de retención y de egreso de los estudiantes ya inscritos, el cómo elevar la cobertura de los IT se combinó estrechamente, en la pasada década, con la obligación de abatir las tasas de repitencia y de abandono escolar de los estudiantes.

Para completar el análisis sobre los aportes de los IT a la equidad territorial, es preciso dar cuenta, primero, de su integración a los sistemas estatales de educación superior. Su peso es dispar según las entidades federativas: en el periodo 2017-2018, el TecNM agrupaba apenas 1.7% de la matrícula de educación superior en la Ciudad de México pero más del 25% de las estatales en Baja California Sur, Durango, Michoacán, Oaxaca y Veracruz. La relevancia de los IT y su poder de negociación son, por lo tanto, diferentes en función de las regiones (TecNM, 2018b). Asimismo, su valoración como opción de educación superior

pública por parte de las autoridades educativas y de las familias varía según esa misma escala: en Campeche, Durango, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Veracruz, los establecimientos tecnológicos fueron abiertos para enmendar las penurias en el suministro de los servicios de educación superior. En otros, sirvieron para diversificar los programas de estudios, en una competición interinstitucional que les fue a veces desfavorable. De hecho, los perfiles de los SNEST, a escala local, están muy amarrados a juegos de intereses que determinan cuántos y cuáles ITES respaldar. En Chiapas, Nayarit o Durango, por ejemplo, los tomadores de decisión se inclinaron por las UT para redistribuir o diferenciar los servicios educativos, no por los IT.

En el periodo 2016-2017, los 254 IT estaban situados en 246 municipios. Solamente ocho (principalmente capitales de estados) concentraban en sus demarcaciones varios IT. Campeche en Campeche, Chihuahua en Chihuahua, Durango en Durango, Celaya en Guanajuato, Morelia en Michoacán, Othón P. Blanco en Quintana Roo, y Huimanguillo en Tabasco contaban con dos o tres de ellos, mientras la Ciudad de México agrupa a 12. Aunque los 16 IT del estado de Jalisco están ahora contabilizados como uno solo (el IT José Mario Molina Pasquel), mantuvieron activas sus 16 sedes municipales preexistentes (TECNM, 2018d). En 58 ciudades, los IT representaban las únicas opciones de educación superior pública. Ocasionalmente, los más consolidados captaban una matrícula superior a la inscrita en el campus desconcentrado de la universidad autónoma correspondiente.

TABLA 10. Municipios por entidad en donde los Institutos Tecnológicos son la única opción de educación superior, 2015-2016

Entidad Federativa	Municipio	Instituto Tecnológico	Matrícula Total
Aguascalientes	Pabellón de Arteaga	Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga	721
Campeche	Hopelchén	Instituto Tecnológico Superior de Hopelchén	362
Chiapas	La Concordia	Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez	40
Chiapas	Soyaló	Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez	77

Chihuahua	Jiménez	Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez	883
Coahuila	Múzquiz	Instituto Tecnológico Superior de Múzquiz	498
Durango	Pueblo Nuevo	Instituto Tecnológico de El Salto	568
Guanajuato	Cuerámara	Instituto Tecnológico Superior de Irapuato	229
Guanajuato	Purísima del Rincón	Instituto Tecnológico Superior de Purísima del Rincón	715
Guanajuato	Tarimoro	Instituto Tecnológico Superior de Irapuato	213
Guerrero	San Marcos	Instituto Tecnológico de San Marcos	186
Hidalgo	Atitalaquia	Instituto Tecnológico de Atitalaquia	651
Hidalgo	Mixquiahuala de Juárez	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo	2 475
Jalisco	Chapala	Instituto Tecnológico Superior de Chapala	855
Jalisco	Cocula	Instituto Tecnológico Superior de Cocula	537
Jalisco	El Grullo	Instituto Tecnológico Superior de El Grullo	571
Jalisco	La Huerta	Instituto Tecnológico Superior de La Huerta	754
Jalisco	Mascota	Instituto Tecnológico Superior de Mascota	434
Jalisco	Tala	Instituto Tecnológico Superior de Tala	999
Jalisco	Tamazula de Gordiano	Instituto Tecnológico Superior de Tamazula de Gordiano	960
Jalisco	Tequila	Instituto Tecnológico Superior de Tequila	1 073
Jalisco	Zapotlanejo	Instituto Tecnológico Superior de Zapotlanejo	700
México (Estado de)	Chicoloapan	Tecnológico de Estudios Superiores de Chicoloapan	97

México (Estado de)	Jocotitlán	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	3 243
México (Estado de)	Villa Guerrero	Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero	1 533
Michoacán	Coalcomán de Vázquez Pallares	Instituto Tecnológico Superior de Coalcomán	266
Michoacán	Jiquilpan	Instituto Tecnológico de Jiquilpan	2 093
Michoacán	Tacámbaro	Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro	842
Nayarit	Jala	Instituto Tecnológico del Sur de Nayarit	200
Nayarit	Ruiz	Instituto Tecnológico del Norte de Nayarit	108
Oaxaca	Heroica Ciudad de Tlaxiaco	Instituto Tecnológico de Tlaxiaco	1 308
Oaxaca	San Miguel El Grande	Instituto Tecnológico Superior de San Miguel El Grande	843
Oaxaca	San Pedro Comitancillo	Instituto Tecnológico de Comitancillo	1 000
Oaxaca	Santa María Tlahuitoltepec	Instituto Tecnológico de La Región Mixe	554
Puebla	Ajalpan	Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan	624
Puebla	Tepexi de Rodríguez	Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez	512
Puebla	Venustiano Carranza	Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza	447
San Luis Potosí	Ébano	Instituto Tecnológico Superior de Ébano	348
Sonora	Álamos	Instituto Tecnológico Superior de Cajeme	189
Sonora	Bácum	Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui	1 331
Sonora	Cananea	Instituto Tecnológico Superior de Cananea	1 003
Sonora	Empalme	Instituto Tecnológico de Sonora	327
Sonora	Huatabampo	Instituto Tecnológico de Huatabampo	1 212

Tabasco	Nacajuca	Instituto Tecnológico de La Chontalpa	1 822
Tlaxcala	Tlaxco	Instituto Tecnológico Superior de Tlaxco	710
Veracruz	Cerro Azul	Instituto Tecnológico de Cerro Azul	3051
Veracruz	Jésus Carranza	Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza	1 127
Veracruz	Juan Rodríguez Clara	Instituto Tecnológico Superior de Juan Rodríguez Clara	612
Veracruz	Las Choapas	Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas	1 919
Veracruz	Misantla	Instituto Tecnológico Superior de Misantla	2 329
Veracruz	Úrsulo Galván	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván	894
Veracruz	Zongolica	Instituto Tecnológico Superior de Zongolica	2 220
Yucatán	Conkal	Instituto Tecnológico de Conkal	1 269
Yucatán	Oxkutzcab	Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán	1 042
Yucatán	Progreso	Instituto Tecnológico Superior de Progreso	979
Zacatecas	Nochistlán de Mejía	Instituto Tecnológico Superior de Nochistlán	771
Zacatecas	Río Grande	Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Norte	1 523
Zacatecas	Sombrerete	Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Occidente	982
Zacatecas	Tlaltenango de Sánchez Román	Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Sur	919
Total		58 Institutos Tecnológicos	54 519

Fuente: ANUIES, *Anuario Estadístico* 2016; Anuario estadístico de licenciatura 2015-2016. Recuperado de: http://www.anui.es.mx/gestor/data/personal/anui.es05/anuario/ANUARIO_EDUCACION_SUPERIOR-LI-CENCIATURA_2015-2016.zip

Los IT, al pretender mitigar la concentración de los servicios públicos de educación superior en los nodos urbanos, conforme con objetivos “económico-redistributivos” (Flores 2002: 549), no sólo brindaron posibilidades de acceso allí donde esas no es-

taban provistas sino que dieron cabida a una alta proporción de solicitudes de ingreso. El promedio nacional de absorción de candidatos en el sector fue del 66.9%, en el periodo 2017-2018, pero 32.5 % de los IT admitió entre 90 y 100% de los postulantes. En contraposición, 6.8% de ellos (los de mayor prestigio—IT de Saltillo o de Tijuana) seleccionó menos del 50% de los aspirantes (TECNM, 2017a:18), lo que evidencia, una vez más, la desigualdad interinstitucional.

Los contrastes en las tasas de absorción de la demanda revelan lógicas opuestas de selección de los primo-entrantes. Los altos índices de no aceptación de los postulantes en los IT más robustos se contraponen con los de absorción mediante plazas para todos o casi todos en los establecimientos con matrículas reducidas que están bajo presión e incluso están buscando reforzar sus relaciones con instituciones de nivel medio superior para lograr crecer. En unos casos, la equidad está supeditada al mérito, en otros, equivale a un acceso casi irrestricto.

Obviamente no nos podemos desligar de los proyectos y las metas a nivel nacional que tiene el Tecnológico Nacional de México, tenemos que trabajar en esa dirección. Sin embargo, por las características de nuestro contexto, nuestra principal meta es la proyección de la institución o el reconocimiento de la institución ante la sociedad, posicionarnos como una opción real, para que los egresados de nivel medio superior puedan continuar sus estudios superiores. Eso es uno de los principales retos que tiene la institución, entonces, por tal motivo, tenemos que trabajar en todo, pero específicamente tenemos que fortalecer nuestros vínculos con el nivel medio superior para que los estudiantes quieran estudiar con nosotros [IT4, Dir.]

La situación de baja demanda y el ritmo lento de crecimiento de la matrícula explican la alta participación de los IT de la zona metropolitana de la Ciudad de México en programas de atracción de rechazados por otras IES, tal como el Rechazo Cero. Esa iniciativa fue lanzada en el verano 2019 por la SEP para ofrecer a los aspirantes que no fueron admitidos a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), una información sistematizada sobre las vacantes no cubiertas en otras Instituciones de Educación superior, por carrera y disponibilidad. 21 186 de esas están ubicadas en la Ciudad de México; 5 229 en el Estado de México; 1 052 en Hidalgo; cuatro,

en Morelos, y 350 en Quintana Roo. En ese sentido, los IT de Iztapalapa (en sus tres planteles), así como Huejutla, Milpa Alta I y II, Pachuca, Tláhuac II y III, Tlalpan, del Occidente del Estado de Hidalgo, Chalco, Tianguistenco, Valle de Bravo, Ixtapaluca, Jocotitlán, Huixquilucan, Chicoloapan, San Felipe del Progreso, Villa Guerrero y Oriente del Estado de México informaron que contaban con 1 634 espacios no cubiertos. Al 19 de agosto 2019, el porcentaje de lugares todavía disponibles *versus* los ofertados equivalía en los IT al 85.9% contra un promedio general del 82.4%¹⁶, mostrando, o una limitada capacidad de atracción de los establecimientos del sector (por lo menos en la etapa inicial del programa), u otros fenómenos que no podemos calificar, debido a la falta de información.

Las variaciones entre los volúmenes de las demandas de inscripción y en los grados de selectividad de los procesos de ingreso por establecimientos acarrear a su vez diferencias en los perfiles académicos de los primo-ingresantes y en sus desempeños en los primeros meses de las carreras. Los IT con menores cuantías de solicitudes de acceso y mayores tasas de aceptación probablemente reciban un porcentaje más elevado de alumnos en situación de riesgo académico que los más selectivos. De cubrirse esas vacantes por los no admitidos de otras instituciones, ¿en qué medida su llegada agravará esa situación e impactará negativamente en las tasas de terminación de estudios?

En dado caso, sería importante que los IT involucrados en programas de inclusión preferente, orientados a rechazados o a grupos vulnerables, cuenten con los medios (humanos, operativos y financieros) para reforzar sus intervenciones y apoyar la permanencia de sus estudiantes. Sólo así sería factible que superen los problemas acarreados por una deslocalización –a veces improvisada– y que aseguren su posicionamiento en tanto opciones atractivas de formación inicial y de capacitación /actualización permanente. En esa perspectiva, los IT tendrían que propiciar el reforzamiento de sus mediaciones con el espacio local (Lebeau, 2006), respondiendo a demandas particulares según esos municipios (conurbados con las metrópolis o rurales) y las características de la población residente.

Conforme con una política pública orientada a la consolidación diferenciada de la oferta pública de formación y a la redistribución espacial del sistema de

¹⁶ Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/485427/Boleti_n_SEP_no_128_-_Programa_Rechazo_Cero_dispone_de_25_mil_lugares_para_jo_venes_aspirantes_a_Educacio_n_Superior_SEP.pdf

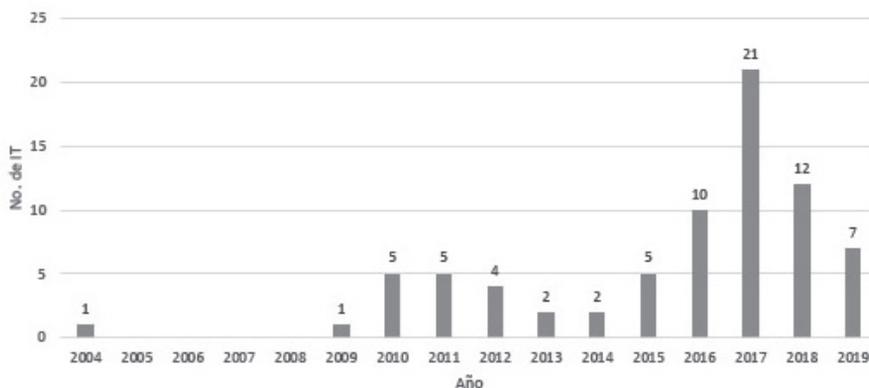
educación superior desde los años noventa del siglo pasado (Rama, 2015), la expansión geográfica del tecNM generó, por el lado positivo, una acumulación de capital humano en los municipios donde los IT se asentaron. Sin embargo, más allá de esa constatación general, queda por dilucidar cómo los IT lo hicieron, elaborando una tipología de sus contribuciones a la equidad y a la inclusión, más fina que la actual. Eso implicaría contar con indicadores de matrícula más precisos que los disponibles.

Estudiantes en situación de vulnerabilidad en el Tecnológico Nacional de México: algunos datos cuantitativos y muchas incógnitas

En el tecNM, el acercamiento territorial entre los usuarios y los ofertantes de los servicios de educación superior no fue acompañado, de manera sistemática, por programas institucionales que suministren a los estudiantes “pioneros” condiciones de aprendizaje adecuadas a sus conocimientos y habilidades y a sus capitales académicos y sociales o bien remediales de sus desventajas. Prueba indirecta de ello es que la encuesta sobre equidad suscitó un número menor de respuestas en los IT que las sobre vinculación e internacionalización, dos temas que interpelan más directamente a los funcionarios del sector.

Los informantes señalaron que la instalación de un dispositivo para la promoción de programas institucionales de inclusión es reciente, pero su ocurrencia se reportó sólo en 53 de los 80 casos. La mayoría de las veces, inició apenas en 2016 o después.

GRÁFICA 1. Año en que los IT empezaron a promover la política de equidad, 2019



Fuente: Encuesta sobre equidad, tecNM-Proyecto Conacyt n. A1-S-8492, 2019-2020.

Si bien muchos IT acogen a ingresantes de primera generación, en opinión de los encuestados y de los entrevistados, no tienen los antecedentes cognitivos exigidos para un desempeño conveniente en la educación superior, principalmente cuando habitan en zonas con una oferta educativa insuficiente, en calidad o en tamaño¹⁷. Por su parte, los establecimientos no suelen contar con el personal capacitado y con la instancia administrativa adecuada para brindarles cursos de nivelación académica o de socialización institucional.

En ese contexto, los IT tienen márgenes estrechos de maniobra. Aplican, como principal respuesta, el Programa Nacional de Tutorías (PNT), iniciado a partir de 2013, cuyos lineamientos siguen vigentes. Tuvo objetivos de seguimiento administrativo más que de acompañamiento diferenciado a los estudiantes, en función de sus recorridos escolares anteriores. Asimismo, enunció como su propósito “[...] contribuir al desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes, con la finalidad de fortalecer su formación integral” (DGEST, 2013: 10), conforme con su alineamiento con el Programa Sectorial de Educación- Prosedu 2007-2012 que instaba a ejecutar acciones para regularizar a los estudiantes y ayudarles a que concluyan sus estudios en tiempo (DGEST, 2013). Si bien el PNT ayudó a conocer las condiciones de vida y los hábitos de estudio de los alumnos, no representó una acción afirmativa específicamente dirigida a quienes estaban en situaciones de inestabilidad en cuanto a dominio de los hábitos académicos y a suficiencia de los aprendizajes previos.

No tenemos la información indispensable para establecer qué tanto ese Programa fue efectivo para mejorar las tasas de retención, que se incrementaron de 54.33% en 2012 a 58.49% en 2017 (TECNM, 2013:29 y 2018c: 35). Lo que sí es posible constatar es que su implementación no fue acompañada por una reflexión interna de índole pedagógica sobre cómo reducir el abandono o la repitencia en los grupos de matrícula con dificultades de aprendizaje. Tampoco desembocó en el diseño de intervenciones integrales, orientadas a solventar los retos organizacionales y administrativos que complican la permanencia de los estudiantes en riesgo de fracaso escolar.

¹⁷ Eso es imputable a la insuficiente calidad de las escuelas primarias y secundarias en las que cursaron su escolaridad previa, a la combinación de estudio y trabajo desde etapas tempranas de sus procesos formativos y/o a la internalización de hábitos de estudio distintos a los requeridos por el canon universitario, además de un capital socio-cultural poco compatible con el requerido en las IES (Guzmán, 2017; De Garay, y cols., 2016).

Independientemente de que el TECNМ haya recurrido a la clasificación que los organismos encargados de su atención dieron de los grupos vulnerables (discapacitados, indígenas y afrodescendientes, mujeres y sobredotados), el *Anuario estadístico* del TECNМ no cuantifica su presencia, aunque otras fuentes, la SEP y la ANUIES, sí lo hacen, por lo menos para los tres primeros. El TECNМ, sin embargo, no publica datos duros sobre los perfiles y las necesidades de sus colectivos marginados ni opera programas compensatorios focalizados para aumentar su participación en la matrícula. Cuando algunos IT realizan intervenciones específicas, esas no responden a una lógica programada de atención a escala sectorial. Responden a un haz de elementos externos, que llevan algunos IT a generar capacidades creativas de atención a ciertos colectivos.

Nosotros empezamos hace casi una década. Un grupo de madres, muy decididas las señoras, llegaron a ver a nuestro director fundador. Le dijeron que sus hijos eran discapacitados y que estudiaban en uno de los pocos Conalep que los apoyaba, no lejos de aquí. Decían que sus hijos querían estudiar una carrera pero que requerían apoyos. Lo platicamos, el director les dijo que sí, me encargó el programa y nuestro director fue a la DGEST para ver si conseguía un intérprete. Le dijeron que había una plaza administrativa disponible y que sí la quería para eso [...] Y así arrancamos. Ahora, ya estamos mejor, nosotros leímos, fuimos a congresos, invitamos a gente a darnos conferencias, y ahora tenemos [ayuda] del Programa de Apoyo a la Equidad de la SEP, que acabamos de renovar. [IT111, R.O.1]

Para acortar los plazos de aprendizaje en materia de atención a personas con discapacidades, el TECNМ debería poner en funcionamiento redes interinstitucionales de intervención y circuitos de intercambios de experiencias, para identificar habilidades genéricas y específicas necesarias, y brindar a los interesados una capacitación adaptada. Por ahora, escasean datos para caracterizar los beneficiarios potenciales de los programas de inclusión, calibrar la demanda y optimizar la atención. En muchos casos, la información, cuando existe, es producida por las instancias de atención médica, no por las de planeación institucional o de desarrollo académico, a escala institucional; en el país, la SEP, la ANUIES y la Sedesol concentran dicha información pero con un grado de precisión insuficiente. Por lo general, los entrevistados tienen dificultades en proporcionar cifras sobre cuántos estudiantes de grupos vulnerables reciben sus establecimientos, salvo en el caso de

las mujeres. En los otros, suelen responder en forma aproximada, lo que revela que no es un indicador central en la toma institucional de decisiones. El siguiente fragmento de entrevista demuestra lo anterior:

Pregunta: ¿Tienen programas específicos para atender a personas indígenas y cálculos de a cuánto asciende esa población?

Respuesta: Sí, al principio, cuando los muchachos se inscriben con nosotros les hacemos una encuesta social y allí tenemos el referente de dónde vienen, de qué población, de qué escuela egresan, la situación de los papás y también manejamos la parte de las tutorías que son muy importantes no sólo para la permanencia de los estudiantes, sino también otras situaciones que ellos pueden estar viviendo en casa y que de una u otra manera, afectan en su vida académica. Contamos con un psicólogo y una psicóloga que nos permiten atender a la población que así lo requiere. Es prácticamente lo que hemos estado trabajando en ese tema.

Pregunta: ¿Sabes, más o menos, cuanta población se autodefine como indígena en su Tecnológico?

Respuesta 1: No tengo el dato.

Respuesta 2: Conservadoramente, un 70%, aunque debemos consultarlo. [IT5, Dir.+R.O.1]

Las prácticas de atención mencionadas por los establecimientos o analizadas por investigadores especializados en el estudio de los programas de lucha contra la discriminación indicaron que, a escala institucional, las intervenciones son aisladas y a veces, insuficientemente focalizadas, como lo indican las respuestas vertidas en la encuesta correspondiente.

TABLA 11. Grupos a los que van destinados los programas en pro de la inclusión, 2019

Destinatarios	No. de IT
Discapacitados	1
Indígenas	1
Indígenas y discapacitados	1
Mujeres	12

Mujeres, afrodescendientes y discapacitados	1
Mujeres, afrodescendientes, indígenas y discapacitados	2
Mujeres, afrodescendientes, indígenas, discapacitados y migrantes	7
Mujeres, afrodescendientes, indígenas, discapacitados, migrantes y otros	5
Mujeres y discapacitados	15
Mujeres, discapacitados y otros	4
Mujeres, discapacitados, migrantes y otros	1
Mujeres e indígenas	2
Mujeres, indígenas y discapacitados	13
Mujeres, indígenas, discapacitados y migrantes	2
Mujeres, indígenas, discapacitados, migrantes y otros	4
Otro no especificado	7
	78

Fuente: Encuesta sobre equidad e inclusión, 2019-2020.

La única excepción es la de los programas de acción en pro de la inclusión de mujeres, debido a la instauración de procedimientos internos formalizados y a su acreditación en curso, en el tecnm. Tanto la observancia de la reglamentación como las exigencias de la norma gubernamental para otorgar la certificación institucional condujeron a los IT a abordar la cuestión sistemática y transversalmente.

De manera particular, no obstante, los IT hicieron un uso limitado de los programas gubernamentales que financian acciones en pro de la equidad y la inclusión, entre 2012 y 2018. En enero 2017¹⁸, sólo siete IT (el 13.7% del total de informantes), señalaron, en sus reportes de cumplimiento de sus objetivos sectoriales, haber recibido apoyos para “Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa” y reportaron resultados (ITD de Acatlán de Osorio, Alvarado, Durango, Huetamo, El Ébano, Cuautitlán Izcalli e ITF Tizimín). Las 24 acciones registradas consistieron en proveer becas (incluyendo unas de movilidad internacional), en entregar tabletas a los estudiantes en condición de marginalidad socio-económica y en obtener certificaciones en tanto instituciones no discriminadoras. La revisión de las “Noticias” en la página Web del tecnm y de la información proporcionada por los ITD en sus auto-estudios arrojó un

¹⁸ Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/planeacion>

diagnóstico coincidente: baja visibilidad de las intervenciones, encapsulamiento por institución y carácter convencional.

La relativa falta de programas de fomento a la inclusión contrasta con la visibilidad de dos grupos vulnerables: 1) el definido por criterios étnicos, y 2) en menor medida, el integrado por personas en situación de discapacidad. Entre los periodos 2012-2013 y 2019-2020, la cifra de estudiantes registrados en ambas categorías e inscritos en los IT se disparó de 7 977 a 16 903 mientras la matrícula total en ese sector crecía sólo de 470 259 alumnos a 597 031 (TECNM, 2018c: 48; ANUIES, 2020). Pero ignoramos si esa consolidación procede de un registro más sistemático de los estudiantes, de un cambio en el criterio de pertenencia de los individuos a los grupos Hablantes de Lengua Indígena (HLI)/discapacitados, o de un aumento drástico en el número de integrantes de esos colectivos. Igualmente, desconocemos si su consolidación orilló los IT a tomar conciencia de los retos implicados por su presencia instalando programas particulares de atención. En forma puntual, eso ya ocurrió, en sedes descentralizadas, en donde las modalidades no escolarizadas, a distancia y mixta, fueron orientadas a atender poblaciones indígenas, en situación de alta pobreza o de lejanía con respecto de la instalación educativa (Unidad Solayo en el IT Tuxtla-Gutiérrez, Unidad San Cristóbal en el IT Comitán, en Chiapas, por ejemplo).

En el periodo 2018-2019, los IT agrupaban a 10 385 estudiantes indígenas sobre un total de 50 143 de alumnos HLI registrados en todo el sistema de educación superior, es decir 20.7% (ANUIES, 2020); se trata mayoritariamente de hombres (57.7%). La matrícula indígena está distribuida en 85 IT, ubicados en 78 municipios. Los cinco establecimientos con el mayor número de estudiantes HLI están situados en localidades y en entidades federativas con altos porcentajes de población indígena. Agrupan 37% del grupo HLI inscrito en el TECNМ, aunque no forzosamente todos los establecimientos receptores concretaron programas destinados a los estudiantes indígenas.

TABLA 12. Institutos Tecnológicos con el mayor número de matrícula Hablante de Lengua Indígena (HLI), ciclo escolar 2018-2019

Instituto Tecnológico	Número HLI	Entidad
Instituto Tecnológico del Istmo	1 148	Oaxaca
ITS de la Montaña	721	Guerrero
ITS Zongolica	621	Veracruz

ITS Felipe Carrillo Puerto	615	Yucatán
Instituto Tecnológico de Huejutla	570	Hidalgo
Subtotal	3 675	

Fuente: ANUIES, *Anuario estadístico 2019-2020*.

Los anuarios estadísticos de la ANUIES (2018-2019) registran que los IT se reportan que 0.98% de los alumnos está catalogado en situación de discapacidad (contra 0.82% a escala nacional). Por su parte, el tecNM informa que con 4 383 estudiantes clasificados como discapacitados, agrupa 11.3% de los 38 538 estudiantes. Su distribución por establecimientos revela un alto grado de dispersión. Sólo en algunos de los 156 IT que los identifican, su número justificaría aplicar programa(s) especial(es) de atención, siempre y cuando se sepa, primero, qué tipo de discapacidad presentan para establecer la naturaleza del *hándicap* y, en consecuencia, definir los requerimientos de apoyo, en consideración a que esos determinan el éxito de las intervenciones compensatorias y explican sus efectos diferenciados o decrecientes (Alison, 2016: 220 y ss.). Segundo, sería importante trabajar esas cifras en la medida en que la definición de “discapacitados”, utilizada por algunos IT que reportaron una elevada matrícula de estudiantes en esa situación, no corresponde a la legalmente planteada: por ejemplo, algunos establecimientos consideran como discapacidad visual el simple hecho de llevar lentes.

Y por otra, lo que comentaba de discapacidad, ahora se ha denotado que una persona que utiliza lentes, por ejemplo, también es una persona con capacidades diferentes, por decirlo así. Quizá el estudio que se ha hecho se ha referido a eso. [IT5, Dir.]

Actualmente, sólo unos cuantos IT ejecutan medidas específicas para acompañar el recorrido escolar de grupos predeterminados como discapacitados, principalmente por deficiencias físicas, visuales o auditivas. El IT de Veracruz emitió una propuesta de integración de personas con discapacidad en general (ITV, 2015) y el de Iztapalapa II desarrolló un programa para sordos (Rosado y Verástegui, 2013). En la mayoría de los casos, las respuestas son focalizadas: se atienden a realizar ajustes en la señalización, la distribución de salones o la accesibilidad de los servicios (por ejemplo, los médicos o los psicológicos para mejorar su usabi-

lidad). Los entrevistados expresan un sentimiento bastante extenso de solidaridad pero, a la par, también carecen de un saber hacer para enfrentar esas situaciones, incluso para detectar ciertas necesidades. Las limitaciones son así considerables, principalmente cuando la discapacidad no es visible:

Hace poco, en una reunión, estábamos analizando precisamente esa parte del modelo académico de inclusión con el curso que recibimos. Nos dimos a la tarea de, primero, identificar a los grupos, saber quiénes son realmente los grupos vulnerables que tenemos que atender y cómo identificarlos para tomar acciones con relación a eso. Nosotros, a veces realmente nos vamos con la idea de ponerles accesos, para que lleguen a los lugares, pero realmente, de manera pedagógica, no estamos nosotros todavía haciendo gran cosa en relación a eso. Tuvimos el caso de un estudiante de Ingeniería eléctrica, que no nos dimos cuenta que cursó toda su carrera y nunca [supimos] que era sordo, concluyó su carrera y sí, se tituló; ¿cómo le hizo? Él tenía la capacidad para leer los labios [pero] tenía problemas cuando el docente se volteaba hacia el pizarrón y escribía porque ya no podía saber qué estaba diciendo, pero se apoyaba en sus compañeros. Ahí radica precisamente la magnitud de lo que, en un momento determinado, tenemos nosotros que aportar o que trabajar precisamente para ayudar a ese tipo de estudiantes. Él salió adelante pero no sabemos cuántos más se han quedado en el camino por esa situación que no identificamos, a lo mejor débiles visuales que se van al frente del salón porque no alcanzan a ver, etcétera. No tenemos una acción específica o programa para ellos [IT8, R.O.6].

En el mejor de los casos, los IT cuentan con montacargas y rampas de acceso para sillas de ruedas pero aun esos equipamientos distan de ser generalizados:

Los jefes de departamento (que son los encargados, por ejemplo, de dar la ubicación de aulas) [reportan] que, si tenemos algún muchacho con silla de ruedas, con muletas, o con otra situación que le impida el libre paso de, por ejemplo, las escaleras, a ese grupo se le ubica en una planta baja, porque no contamos con elevadores. [IT5, Dir.]

En contraste con las limitaciones constatadas en lo referente a la atención institucional a discapacitados, el tecnm reporta cierta capacidad de acción organi-

zada hacia las mujeres (independientemente de que representan una proporción de su matrícula inferior a la promedio a nivel nacional)¹⁹. Desde 2010, aplica un programa específico para su atención, dirigido tanto a las estudiantes como al personal docente y administrativo. En el periodo 2015-2016, la institución revisó ese programa con miras a elevar su eficiencia, debido a que, en esas fechas, las proporciones de matrícula femenina seguían inferiores a las nacionales. Incluso eran menores, aunque ligeramente, a las de las UP (39%) y de las UT (40%). En los ITF, apenas alcanzaban 36% y en los ITD 39% (Mendoza, 2018: 18).

Para superar esa brecha, de acuerdo con información recuperada de su página institucional, el tecnm formalizó un Sistema de Gestión de la Igualdad de Género y no Discriminación (SGIG), cuyos objetivos fueron:

Incorporar la perspectiva de género y no discriminación en los procesos de reclutamiento, selección, movilidad y capacitación; garantizar la igualdad salarial; implementar acciones para prevenir y atender la violencia laboral, y realizar acciones de corresponsabilidad entre la vida laboral, familiar y personal de sus trabajadoras y trabajadores, con igualdad de trato y de oportunidades²⁰.

En 2016, 90 IT se habían sometido a evaluaciones para acreditar su compromiso al respecto (tecnm, 2016)²¹. Con fecha del 23 de febrero de 2017, conforme con el diagnóstico de autoevaluación en cumplimiento del reglamento expedido por el Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación, el tecnm actualizó el *Manual del SGIG* promulgado en 2016. Redefinió conceptos nodales, dispositivos y tareas para robustecer acciones afirmativas de inclusión y de nivelación destinadas a las mujeres (tecnm, 2017c). Para noviembre de 2018, el tecnm esperaba certificar 123 IT bajo el sistema multisitios (tecnm 2018b) cuya implantación implicó una readecuación de procedimientos y ajustes institucionales importantes en los IT.

¹⁹ Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/dgest/evaluacion-de-seguimiento-al-modelo-de-equidad-de-genero>

²⁰ Recuperado de: <https://sne.tecnm.mx/public/sgi>

²¹ Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2018/JUNIO/DOCUMENTOS/29_GENERO/ANEXO_3_LISTA_DE_INSTITUTOS_Y_CENTROS.pdf [Consultado el 8 de septiembre de 2019]

El año pasado nos mandaron llamar porque ya la estructura, después de esos años de trabajo, está conformada. Entonces nos dieron un manual y una visión completamente diferente de lo que ya se tenía. En ese caso, nos hacen una serie de requerimientos específicos con relación a algunas áreas especiales como recursos humanos, comunicación, desarrollo académico, materiales y el crear un subcomité. El subcomité está integrado por jefes de departamento y por personal de la misma institución que cubrieron ciertos requisitos, los cuales fueron planteados en una convocatoria. Para este año ya logramos que existiera un subcomité donde se trabaja el procedimiento y la prevención, la atención y el hostigamiento y acoso sexual ¿Qué pasa con este subcomité? Este subcomité permite apoyar a los departamentos en cuestiones específicas. Por ejemplo, en el caso de Recursos Humanos, en el reclutamiento, selección y contratación del personal. Hablamos también de la percepción del clima laboral a través de un cuestionario y Recursos Humanos hace un análisis de resultados ¿Qué nos permitieron estos puntos? Que se hiciera un plan de trabajo semestral. Se realizó uno en el periodo de enero-junio y el siguiente en agosto-diciembre. A Recursos Humanos también le tocó lo del Manual de organización y el procedimiento de ascenso y permanencia. En la parte de comunicación, trabaja el código de ética por el gobierno federal, el código de conducta por el tecnm y el lenguaje incluyente. En el caso del lenguaje incluyente, como bien sabe, es un proceso, no es de ahorita esa parte de la implementación del lenguaje. En la administración pasada se quiso implementar y hemos ido de manera muy paulatina. Lo que comentaba la maestra es muy cierto, cuando escuchamos equidad de género pensamos en el término femenino. Entonces, el cambiar esa ideología tenía que complementarse en todas las áreas para crear una difusión y una campaña integral que permitiera diferenciar hombres y mujeres que tuvieran que entrar en ese proceso de sistemas. En desarrollo académico se trabajó el procedimiento de formación y actualización de capital humano y la formación docente, ¿por qué? Porque tenía que manejarse un esquema y un trabajo integral. Yo creo que esta estructura, a partir del año pasado, nos permitió que la implementación fuera un poco más efectiva y que el plan de trabajo ya se pudiera analizar. [IT8, R.O.5]

Al respecto, algunos IT ampliaron medidas de atención a subgrupos específicos de mujeres: abrieron por ejemplo espacios para lactancia. Como botón de muestra, el siguiente ejemplo:

Tenemos un lactario, por ejemplo, que es donde una madre puede atender a su niño, que está disponible para alumnos y trabajadores, no hay una discriminación de nada. Se ha respetado el horario de lactancia de la madre, que ya son pocas en esa situación. El personal de la institución ha apoyado mucho, para evitar este tipo de quejas por parte de la población. [IT5, Dir.]

No obstante esos esfuerzos localizados, el recuento de las carreras en las que se inscribe la matrícula femenina indica que dicho grupo está distribuido en forma desigual, por institución, entidad federativa y grupos de carrera. Se concentra en las áreas económico-administrativas y su participación a las ingenierías es baja. En consecuencia, los IT deberían imprimir a sus programas un carácter disciplinario para aminorar los desequilibrios constatados.

En suma, la atención en forma diferenciada y precisa de los estudiantes en situación de vulnerabilidad es todavía incipiente en el tecnm. En forma aislada, unos IT instrumentaron iniciativas, incluso al caso por caso, pero, en su mayoría, consideran que, para cumplir con sus cometidos de equidad e inclusión, les basta ampliar las posibilidades de acceso *in situ* a la educación superior. Los ITD, cuando se autodefinieron como promotores de inclusión, lo hicieron argumentando que acercaban oportunidades de ingreso y permanencia a la educación superior a grupos que se auto-marginaban de ello, por motivos económicos (costos de los traslados o de una migración por estudios) o socioculturales (riesgo de separación de las familias, principalmente para las mujeres). Debido a esa convicción, no generan cifras sobre la procedencia socioeconómica, los orígenes étnicos y las capacidades de sus estudiantes (salvo excepciones tales los IT de Teposcolula, Guasave, El Mante, Alvarado y Zongolica).

En México como en otros países de América Latina (Marquina y Chiroleu, 2015 sobre Argentina; Rivera Polo y Rivera Vargas, 2018 sobre Chile), los IT consideran que contribuyen al desarrollo social y económico de sus lugares de inserción por cercanía espacial con sus estudiantes y por haber formado profesionistas en entornos en donde esos eran escasos. Así lo señalaron explícitamente los ITD de Mulegé, Champotón, Nuevo Casas Grandes, Lerdo, Purísima del Rincón, Salvatierra, Huichapan, Cuautitlán Izcalli, Ixtapaluca, Jocotitlán, Coalcomán, Teposcolula, Huachinango, San Martín Texmelucan, Tepexi, San Felipe, El Ébano, Tamazunchale, Guasave, Comalcalco, De los Ríos, El Mante, Acayucan, Alvarado, Huatusco, Las Choapas, Pánuco, Zongolica, Motul y Yucatán Occidente. Pocos se mostraron sensibles al hecho que muchos primo-in-

gresantes a los IT, sobre todo en localidades pequeñas, rurales o periurbanas, tienen requerimientos específicos de nivelación de conocimientos o habilidades y dificultades para interiorizar el *ethos* universitario²². Siendo todavía embrionaria la atención a las poblaciones vulnerables en los IT, las soluciones implementadas, cuando han sido diseñadas con esos propósitos, son de factura clásica y de naturaleza remedial. Procuran aliviar carencias económicas, redistribuir oportunidades (de movilidad internacional para aprender inglés) y traspasar equipamientos electrónicos. Raras veces abarcan estrategias pedagógicas, abocadas a facilitar la adquisición de conocimientos disciplinarios, a consolidar interacciones interculturales en el espacio escolar o a mejorar la socialización mutua en situación de diversidad.

Por esas razones, las estrategias enfocadas a reducir las tasas de suspensión de estudios o de deserción de los egresados en situación de vulnerabilidad y de discapacidad fueron rudimentarias y convencionales. Para superar esos límites, los IT requerirían mejorar el diseño y los alcances de sus medidas de lucha contra la desigualdad pero, aunque incrementaron los grados de acceso a la educación superior de algunos grupos marginados, no idearon mecanismos de apoyo para garantizar que culminaran sus trayectorias, con la obtención de un título. Establecer acciones como armar eventos de discusión, circular buenas prácticas a nivel sectorial, impartir conferencias especializadas y brindar talleres de capacitación permitirían quizá concientizar a las autoridades institucionales acerca de que una política proactiva de equidad e inclusión no implica sólo proporcionar espacios a quienes lo solicitan. Implica apuntalar acciones para atraer y mantener en el ámbito escolar a jóvenes alejados de la cultura académica.

Más allá de lo que los establecimientos están en condiciones de hacer internamente, las condiciones de contexto limitan fuertemente las posibilidades de manejar programas de inclusión, eficaces y sustentables. Un ejemplo es el de los programas de becas otorgadas a los estudiantes durante su primer año de inscripción en un IT, por algunos gobiernos estatales. La posibilidad de acceder a un ingreso monetario lleva a los estudiantes a permanecer en la institución

²² “El mayor reto es probablemente la incorporación de una matrícula que proviene de zonas económicamente deprimidas donde la calidad de la escuela secundaria está fuertemente deteriorada. Este hecho, junto a una situación social y económica precaria, reducen las posibilidades de un tránsito exitoso aún en estas instituciones que nacen con una vocación particular de atención de situaciones de vulnerabilidad social” (Marquina y Chiroleu, 2015: 14).

durante el periodo de vigencia de la beca y luego a separarse de ella para buscar otras formas de conseguir recursos:

El contexto en el que nos encontramos es una zona fronteriza, con una actividad económica predominantemente agrícola y ganadera. Entonces, muchos de los que egresan de la preparatoria ya no tienen el interés de continuar estudiando y los que quieren continuar no se quieren quedar [aquí], prefieren emigrar a otras ciudades. Hemos hecho encuestas para esto. Otros continúan estudiando porque hay un programa federal que les da una beca y el primer año, ya está asegurada, entonces [dicen]: “me inscribo, voy y ese año ya está seguro que voy a recibir los recursos”. Entonces no hay un interés en sí de esforzarse en el aprendizaje o en la preparación profesional, sino que lo hacen porque el papá les dice: “sabes qué, vete a la escuela porque hay apoyo, y si no vas, de todos modos vas a ir a trabajar al campo”. Entonces, muchos estudiantes optan por “para no irme a trabajar, pues me voy a la escuela, hay una lanita y pues allí me la llevo”. Entonces, tenemos que luchar contra todas esas circunstancias con las que nos encontramos. En la parte social, hay mucha violencia: narcotráfico, tráfico de personas [...] Hay muchas formas fáciles de hacerse de dinero, por lo tanto, son muy pocos los que quieren continuar estudiando porque tienen el interés de prepararse [...] Muchas de estas iniciativas son políticas gubernamentales. Son positivas del lado que permiten a la gente llenarse de recursos que de otra manera no tendrían, pero son negativas del lado que tampoco permiten a las instituciones consolidarse académicamente, porque es un dinero que, al final, no tiene ninguna recuperación en el sentido social, porque si [los estudiantes] abandonan después del primer año, no tuvo ningún resultado efectivo. [IT4, R.O.]

Recursos para promover la inclusión: la dependencia de los programas federales de financiamiento

Aunque de manera relativamente moderada, el tecnm solicitó recursos a programas gubernamentales de financiamiento, presupuestario y extraordinario, para fomentar la permanencia y el egreso de estudiantes procedentes de grupos en condición de pobreza. Entre 2012 y 2018, consiguió apoyos del programa de becas a estudiantes S028, unificado bajo el mando de la Coordinación Nacional de Becas de Educación superior (CNBES). Desgraciadamente, su padrón de beneficiarios

no señala la adscripción institucional de sus integrantes (CNBES, 2018). Aunque el tecNM reporta que, en el ciclo escolar 2016-2017, 76 553 estudiantes recibieron becas equivalentes al 31% de su matrícula total (tecNM, 2017a), ese dato global no muestra en qué medida esas fueron atribuidas prioritariamente a poblaciones vulnerables.

Otro programa crucial para apoyar las políticas de inclusión en el tecNM, fue el Programa Federal de Inclusión y de Equidad Educativa (PIEE), iniciado en 2015. Coordinado por la SEP, fue focalizado a indígenas, migrantes y estudiantes con discapacidades y/o aptitudes sobresalientes en consideración a que “las instituciones presentan dificultades para ofrecer los servicios educativos, así como insuficiencia en la infraestructura y equipamiento” [para atenderlos] (NIKBeta, 2018: 8). En educación superior, el PIEE generó el Programa S-244 de Inclusión y Equidad Educativa (PS-244). Fue abierto a Instituciones Públicas de Educación Superior (IPES), al tecNM y a las Direcciones o Coordinaciones Generales que hayan registrado en el Cuestionario 911 de Estadística Educativa de la SEP alumnos con discapacidad o HLI; sus dos principales grupos objetivos, junto con las mujeres a partir del 2017 (NIKBeta, 2018).

Entre 2015 y 2019, los recursos atribuidos al PS-244 se redujeron casi en 70%, al igual que lo hicieron, globalmente, los del PIEE. El número anual de los IT que recibió recursos del PS-244 bajó de 60 a 7 en ese lapso y la caída en el monto de los recursos obtenidos por ellos fue incluso ligeramente superior a la promedio del programa. En 2019, sólo los IT de Iztapalapa II, Cuautla, Ciudad Valles, Valle del Yaqui ITSOEH, ITS Centla e ITS Valladolid recibieron recursos, lo que corroboró una drástica restricción del número de los beneficiados en cinco años. La asignación de recursos por sector evidenció, además, un comportamiento bastante errático anualmente, con una caída fuerte en 2018. En 2019, esa se acentuó afectando sobre todo las universidades públicas, y dejando a los otros dos sectores en situación de estabilidad en relación al año anterior.

TABLA 13. Recursos otorgados mediante el programa S-244 del 2015 al 2019 por tipo de organismo coordinador (en pesos mexicanos y porcentajes del monto total del programa)

Subsector /año	2015		2016		2017		2018		2019		Total	
	Monto	%	Monto	%								
Universidad pública	25 542 032	26	43 020 477	54	22 359 616	47	31 340 096	66	18 029 705	49	140 291 975	46
GGUTyp	49 074 190	51	20 116 211	25	11 647 707	25	9 891 618	21	11 227 729	31	101 957 486	33
TecNM	22 249 776	23	16 632 387	21	13 186 245	28	6 428 815	13	7 416 171	20	65 913 414	21
Total	96 865 998	100	79 769 075	100	47 193 568	100	47 660 529	100	36 673 65	100	308 162 920	100

Fuente: SEP, Programa S-244. Recuperado de: <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/documentos/DSA%20gobmx/Equidad/s244.pdf>

Los IT receptores de los grupos apuntados como prioritarios en su reglamento no siempre recibieron los mayores apoyos. Si consideramos como proporción significativa el 30% de alumnos HLI entre todos los estudiantes, los IT de Calkiní y Hopelchén (Campeche), la Montaña (Guerrero), Huejutla de Reyes (Hidalgo), San Miguel el Grande (Oaxaca), Tecamatlán (Puebla), Felipe Carrillo Puerto (Quintana Roo), Zongolica (Veracruz) y Valladolid (Yucatán) ostentan porcentajes de participación superiores a esa línea de corte pero, aun en el ciclo 2015-2016, cuando el tecnm tuvo el mayor grado de acceso al ps-244, no fueron beneficiados significativamente por el programa.

TABLA 14. Institutos tecnológicos con 30% o más de matrícula Hablante de una Lengua Indígena, 2015-2016

Instituto Tecnológico	Matrícula HLI	Matrícula Total	%
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, Campeche	1 114	1 729	64.43%
Instituto Tecnológico Superior de Hopelchén, Campeche	206	362	56.91%
Instituto Tecnológico Superior de San Miguel El Grande, Oaxaca	423	843	50.18%
Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo	588	1 183	49.70%
Instituto Tecnológico Superior de Valladolid, Yucatán	508	1 101	46.14%
Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, Veracruz	852	2 220	38.38%
Instituto Tecnológico Superior de la Montaña, Guerrero	568	1 498	37.92%
Instituto Tecnológico de Tecamatlán, Puebla	309	856	36.10%
Instituto Tecnológico de Huejutla, Hidalgo	394	1 207	32.64%

Fuentes: ANUIES, *Anuario estadístico de licenciatura, 2015-2016*. Recuperado de: http://www.anuiies.mx/gestor/data/personal/anuiies05/anuario/ANUARIO_EDUCACION_SUPERIOR-LICENCIATURA_2015-2016.zip
SEB, Formato 911 para matrícula HLI, 2015-2016.

La página Web del S-244 no proporciona información respecto de si esa situación se debió a que esos IT no presentaron solicitudes o a que esas no fueran aprobadas, por lo que es imposible establecer las causas de dicha relegación. Pero los datos sobre los montos otorgados corroboran que los receptores institucionales de estudiantes HLI no percibieron los apoyos más altos concedidos. Éstos fueron otorgados preferentemente a ITES ubicadas en entornos periurbanos o urbano-industriales (UT Nezahualcóyotl, Estado de México y UT La Laguna, Durango) y, en segundo término, al ITS Costa Chica de Guerrero y al IT Salina Cruz, Oaxaca. Las aportaciones asignadas a los establecimientos con poblaciones HLI fueron inferiores a 3 000 000 de pesos mexicanos mientras que otras ITES captaron montos que oscilaban entre 5 000 000 y 12 000 000 en el mismo periodo.

TABLA 15. Institutos Tecnológicos con alta matrícula indígena que recibieron recursos del programa S-244 entre 2015 y 2018 (pesos mexicanos)

IES/ Año	2015	2016	2017	2018	Total
Hidalgo: Huejutla	-	937 500	1 083 400	1 673 000	2 610 500
Quintana Roo: Carrillo Puerto	724 890	845 030	-	-	1 569 920
Yucatán: Valladolid	-	-	1 525 900	740 950	2 266 850
Total general	71 323 966	36 748 598	24 833 952	16 320 433	149 226 949

Fuentes: SEP, Programa S-244, 2015. Recuperado de: <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/documentos/DSA%20gobmx/Equidad/s244.pdf>

2016 <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/documentos/DSA%20gobmx/Equidad/s2442016.pdf>

2017 http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/documentos/DSA%20gobmx/Equidad/S244_2017.pdf

2018 http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/documentos/DSA%20gobmx/Equidad/S244_2018.pdf

Aunque los establecimientos beneficiados deben precisar en un proyecto institucional “ [...] la situación, necesidades y requerimientos para la atención al interior de la IPES de las/los alumnas/os, identificando las necesidades diferenciadas de los mismos” (NIKBeta, 2018: 28) y, a partir de 2017, indicar el destino de los recursos solicitados e identificar las comunidades estudiantiles beneficiadas, fue complicado rastrear las acciones implementadas gracias al PS-244, ya que ni las propuestas ni los reportes finales de actividades están concentrados en un repositorio único. Pese a ello, la información suelta deja conjeturar que los recursos atribuidos fomentaron una atención puntual (pero de corte convencional) a los

sujetos y tuvo limitadas repercusiones en el quehacer de las instituciones. Eso, aunado a la creciente insuficiencia presupuestal del S-244, genera interrogantes sobre el cómo garantizar la continuidad de las acciones en pro de la equidad y de la inclusión, dado la disminución de los apoyos aportados por el S-244 y el encapsulamiento de las acciones.

Conclusiones

Articular equidad e inclusión: un pendiente para el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

El diagnóstico sobre las contribuciones de los IT a la lucha contra la desigualdad y en pro de la inclusión, pese a su incompletud, muestra que la expansión geográfica de los IT propició una mayor justicia espacial en el acceso y que, en la segunda década del siglo XXI, un puñado de establecimientos incursionó en el diseño y la aplicación de medidas de inclusión focalizada para poblaciones vulnerables. Las políticas y los recursos federales determinaron la incorporación de un número creciente de municipios a la red de educación superior pero, de continuar, la restricción en los recursos dispuestos para ese propósito, a partir del ciclo 2017-2018, provocara que los IT ingresen a un ciclo de contención de su crecimiento geográfico. Si a eso se agrega cierta inercia en relación a la operación de programas de inclusión, el escenario es preocupante. Dos rutas de salida a esa eventualidad son, primero, la apertura de unidades que suministran educación virtual (por ejemplo, las Unidades Académicas de Jacalá del IT Pachuca o de Soyaló en el IT de Tuxtla Gutiérrez, consideradas ambas por los entrevistados como espacios de redistribución del servicio educativo a poblaciones vulnerables y de bajos recursos) y, segundo, el recentramiento de la lucha contra la desigualdad sobre la inclusión y el egreso de grupos focales específicos, definidos como vulnerables académicamente dentro del espacio escolar.

En una perspectiva crítica, el tradicionalismo excesivo de los programas de fomento a la equidad, basados fundamentalmente en políticas de puertas abiertas y de apertura de nuevos establecimientos, indica que urge instaurar sinergias más innovadoras con el entorno, mediante acciones de proyección social. Entre esas, destacan las de inclusión de sectores vulnerables, orientadas a embonar las políticas de redistribución geográfica con las de acompañamiento socio-cultural y educativo de los estudiantes en situación de discriminación o de

diversidad, aminorando el desperdicio de oportunidades y contribuyendo a que los IT cumplieran cabalmente con sus misiones de responsabilidad local. Para ello, sería preciso monitorear el éxito de los nuevos espacios, por ejemplo de las unidades académicas descentralizadas que prestan esencial- o exclusivamente educación virtual a poblaciones vulnerables.

Aunque los IT hagan gala de rasgos diferenciadores respecto de las IPES tradicionales, los sesgos entre sus proyectos de desarrollo institucional y sus procedimientos de atención a estudiantes vulnerables revelan dificultades para fortalecer dichas características distintivas y darles contenidos concretos. Generar espacios y herramientas conceptuales y operativas para impulsar el intercambio de las experiencias de inclusión, en redes y en estructuras colectivas de interacción académica, les permitiría acentuar su relevancia territorial como instituciones de proximidad, con sello propio. Les facultaría para asumir responsabilidades de atención a colectivos, que demandan, además de oportunidades de acceso, condiciones adecuadas de permanencia para culminar exitosamente sus trayectorias formativas. Por ahora, en una mayoría de casos, sólo abundan las expresiones y los ejemplos de movilización solidaria, de los profesores y tutores para ayudar a los estudiantes discapacitados, principalmente cuando son muy pocos casos.

Tenemos un muchacho que tiene dos discapacidades: La más notoria es que le hace falta una pierna y la otra es discapacidad auditiva. En cuanto a la infraestructura que la institución puede ofertar, son las cuestiones reglamentarias: las rampas, baños exclusivos para ellos. Cuando hacemos la estructura educativa, dejamos que este muchacho tome sus clases en la parte de abajo y todo el grupo se queda con él [...] Además, sus mismos compañeros promueven campañas o actividades para recaudar fondos para apoyarlo, porque, hace un par de meses, se le descompuso uno de los aparatos. Entonces, el muchacho se había desanimado que ya no iba a continuar, pero los muchachos se organizaron para recaudar fondos y comprarle un nuevo aparato. El DIF iba a dar una parte y ellos lo iban a apoyar con otra parte. Nosotros les dimos facilidades para que pudieran hacer allí actividades de venta de algunos productos y también los apoyamos para realizar una conferencia, en la cual hubo un costo. Fue voluntario, pero esa aportación iba destinada a la adquisición de ese audífono. Y por el otro lado, nosotros lo apoyamos con sus reinscripciones, para que no sea la totalidad de lo que se paga. [IT4, R.O.]

En contrapeso a esas manifestaciones de solidaridad interpersonal, son pocos los programas formalizados y los esquemas que ayudan a socializar la experiencia acumulada en las pocas instituciones en las que sí existen iniciativas estructuradas de atención a discapacitados. En muchos IT, desgraciadamente, no es el caso, ya que la atención depende de la buena disposición de los profesores, de las autoridades o incluso de los propios compañeros:

Entonces a los jóvenes [discapacitados] los tratamos por igual, no hay exclusión alguna. A falta de algo institucional, vemos y brindamos lo mejor para los jóvenes y los ayudamos en lo que podamos. [IT6, R.O.]

Tomando en cuenta lo anterior, y para optimizar lo hecho y contribuir a que los IT promuevan más eficazmente la equidad y la inclusión, las principales recomendaciones consisten en:

- Definir conjuntamente entre las autoridades del tecnm, los directores de los IT y los expertos, intervenciones diferenciadas para apuntalar los programas de equidad e inclusión en función de la composición social y étnica de las matrículas.
- Designar responsables a cargo de identificar estudiantes en condición de vulnerabilidad desde su ingreso y ejercer el seguimiento de sus trayectorias a lo largo de sus carreras, a escala institucional.
- Articular las acciones emprendidas en esos marcos con las características de los estudiantes vulnerables, determinadas y establecidas a escala local y por institución.
- Actualizar y capacitar a los gestores para que apoyen estrategias, eficaces y responsivas, a los colectivos atendidos, a la par que diversificadas, en los ámbitos de la docencia y de la vinculación.
- Sensibilizar a los docentes para que incorporen una dimensión de inclusión en las tutorías y en sus procesos de enseñanza en el salón de clases.
- Incluir en las investigaciones educativas que realizan los IT y el tecnm el tema de la atención a los grupos vulnerables.
- Organizar intervenciones focalizadas institucionalmente, para optimizar la prestación de asesorías y mejorar el acompañamiento individualizado a los estudiantes considerando su vulnerabilidad.

- Documentar los resultados de prácticas de atención a distintos colectivos en el tecnm y discutirlos en talleres autogestivos de mutualización de aprendizajes.
- Crear una dependencia central e instancias en los IT que se encarguen de sistematizar, impulsar y monitorear los programas de equidad y de inclusión, con base en lineamientos generales e indicadores de desempeño, a efectos de gestión y de documentación.
- Propiciar no sólo la extensión del SGIG a un número mayor de establecimientos sino la puesta en funcionamiento de iniciativas convergentes de inclusión abocadas a discapacitados, migrantes (extranjeros o nacionales) en situación de retorno, voluntario o forzado, o de deportación, afrodescendientes u otros colectivos, para adaptarlas a sus situaciones particulares.
- Garantizar que los programas de inclusión tengan mayores alcances, mediante la conformación de redes entre los IT comprometidos con uno o con varios programas de retención y acompañamiento.

CAPÍTULO 3

VINCULACIÓN FORMATIVA, PERFILES DE COMPETENCIAS DE LOS EGRESADOS Y CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO LOCAL, PRODUCTIVO Y SOCIAL: UNA TRIADA (RE)FUNDACIONAL EN LOS IT

Introducción

La vinculación: un amarre de la misión institucional

Desde hace décadas, la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) y, posteriormente, el Tecnológico Nacional de México (TECNM) procuraron que los Institutos Tecnológicos (IT) se vincularan con la sociedad. Ambas instancias redefinieron cíclicamente las orientaciones y los alcances del proceso. Para gestionarlo, recurrieron a mecanismos instalados de promoción, disponibles en la instancia central de coordinación y en las instituciones. Presentaron continuamente prácticas exitosas de vinculación en documentos y en páginas Web e integraron la vinculación en sus indicadores para evaluar los desempeños sectoriales e institucionales.

Nuestra hipótesis es que, recientemente, el lugar otorgado a la vinculación dentro del proyecto de desarrollo del TECNAM se modificó, al volverse un insumo para alcanzar las competencias requeridas por el Nuevo Modelo Educativo (NME). Por ende, sus responsables propiciaron la firma de convenios para una vinculación que denominaremos *formativa*, es decir centrada en que los estudiantes adquieran habilidades laborales en las empresas, mediante prácticas y estancias, y mejoren así sus oportunidades para conseguir empleo, al obtener experiencia en el medio profesional, además de la posibilidad de

establecer contactos que le puedan ser de ayuda en un futuro. Ese objetivo desplazó otros propósitos, aunque no los sustituyó, por ejemplo realizar investigaciones aplicadas a la innovación, prestar solidariamente servicios a sectores sociales o interactuar con otros establecimientos de educación superior situados en el entorno, para formar *hubs* de intervención sobre problemas regionales.

Esa redefinición de la vinculación auspició la puesta en marcha de mecanismos de consulta permanente a empresarios sobre la formación de profesionistas e ingenieros. Los Institutos Tecnológicos (IT) volvieron a impulsar la figura del Consejo de vinculación, el cual, aunque fuera obligatorio en términos normativos, no había sido formalizado en todos los establecimientos mediante un Acta Constitutiva. Las atribuciones centrales del Consejo son identificar competencias conectadas con los mercados de trabajo, locales o regionales, diseñar estrategias para que los estudiantes las adquieran y monitorear la pertinencia de la oferta de programas. En junio 2019, funcionaban 144 Consejos, 79 en los Institutos Tecnológicos Federales (ITF) y el resto en los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD). Esos dispositivos sirven para lo siguiente:

Este Consejo de vinculación, lo integran empresarios, en este caso, se incluyeron también empresarios de [Ciudad cercana], buscando diversificar las carreras que nosotros tenemos y también lo integramos directivos de la institución. Las principales funciones que tiene el Consejo y en lo que ha contribuido es el poder presentarle propuestas académicas como las especialidades. Con toda la experiencia que tienen, los empresarios hacen una serie de aportaciones en cuanto al objetivo de la especialidad que se va a dar, a las asignaturas, incluso a los temas que se van a tratar [...] al número de créditos que le va a otorgar esa asignatura. Nosotros les presentamos a ellos algunos planes, algunos programas que tenemos, para que obtengamos de ellos su experiencia. Inclusive nos apoyan en "abrir puertas", lo que, sobre todo en el modelo educativo dual, es muy importante. Nosotros les presentamos esto y ellos dicen: "bueno, tengo un amigo que es empresario y vamos a tocar las puertas". Facilita esto. Si nosotros llegáramos sin crear este ambiente de confianza, el empresario tendría sus dudas de que "no me vayan a traer una carga nada más y yo ¿qué gano?"; porque lo ven en ese sentido. Ellos allanan ese camino de inicio. [IT4, Dir.]

Los IT ensayaron, en colaboración con los Consejos de vinculación, proyectos abocados a embonar los entrenamientos teóricos y prácticos, recibidos por los estudiantes en los salones de clase y fuera de ellos, gracias a reformas curriculares y a dinámicas de salida a diversas empresas, para asegurar una transmisión de saberes y habilidades, a la par en espacios escolares y no escolares. En esa perspectiva, el año dual que buscó reforzar el capital de legitimidad externa de los IT ante los empresarios.

Los IT reportaron así un número creciente de proyectos de vinculación con fines pedagógicos junto con otros de corte más tradicional; de asesorías a iniciativas del gobierno local; de investigación conjunta con empresas, o bien de vinculación social con actores locales. El campo de la vinculación se conectó así con el proyecto transformativo del tecNM. Devino un eje del proceso de reorganización institucional, conforme con la reforma sectorial emprendida a partir de 2014 y una prueba de un compromiso para optimizar las pautas de empleabilidad de los egresados. Justificó la pertinencia de la inversión educativa, ante los organismos financiadores y las familias. Estructuró la estrategia comunicacional de los IT hacia la sociedad y las empresas, principalmente grandes.

La vinculación formativa permitió además consolidar y diversificar las conexiones con otras contrapartes educativas o gubernamentales, principalmente a escala local, y en la sociedad civil. Los casos abundan; por ejemplo, con relación a vinculación social, un IT prestó capacitación en materia de prevención de riesgos en escuelas de nivel preescolar, mediante pasantías de servicio social:

Por ejemplo, en Protección Civil, hubo un proyecto donde se le dio atención a guarderías desde B., C., J., T. y A. En todos esos municipios, el Tecnológico fue responsable de la seguridad y la disminución de riesgo de las guarderías. A través de alumnos de servicio social se cubrieron todas las guarderías de los cinco municipios. Eso es en cuestión de la sociedad. [IT7, R.O.3]

Otro establecimiento realizó operaciones de control de calidad de los productos puestos a la venta por empresas familiares, conforme con una iniciativa del gobierno estatal de crear corredores de comercialización para ayudarlas a comercializar sus productos:

Estamos trabajando también con la fábrica de alimentos y el municipio. Hay un corredor que se acaba de inaugurar hace poco, un mes a lo mucho, donde el municipio está proporcionando un espacio para que los pequeños productores o comerciantes, más que nada el que produce o el que genera el producto primario, lleve su producto a comercializar y lo venda en esos espacios: un punto de venta. Entonces hay aquí un punto de venta: hay una serie de espacios para que ellos vendan sus productos, tienda social o punto de venta. Y a nosotros nos pidió el apoyo para que, a través de los equipos que hay aquí del posgrado, utilizar una planta piloto que tengan aquí, que vean cómo procesar sus productos, incursionar en lo que es una estrategia del gobierno del estado para darle un *plus* al pequeño productor, a la parte primaria, sin intermediarios, para que tengan un estándar. Realmente nuestra labor como investigadores es darle mayor vida de anaquel al producto, normalmente aquí se envasan y se venden rápido y ya está. La idea es que este producto [...] porque hay mucha gente que hace sus productos y los vende, pero no tiene la tabla nutricional, no está estandarizado el proceso para que dure más tiempo en el anaquel y pueda llegar incluso hasta comercializarse. De hecho, fuimos sede de una etapa de cuestionamiento de los productos que quieren entrar a este esquema de venta. Sí, claro, nosotros hacemos control de calidad, estandarización de productos, de procesos incluso, digo, la fábrica de alimentos que está trabajando ahí también va a hacer todo un esquema de procesos para poder estandarizar para determinados productos [IT8, Dir.]

Pese a prácticas exitosas, los logros de los IT en materia de vinculación formativa, productiva y social están condicionados por los modelos de desarrollo productivo en sus entornos local y estatal. En consecuencia, llevan a cabo sus proyectos en situaciones distintas, lo que define escenarios de proyección desiguales. Esos sesgos, según varios entrevistados, no han sido tomados en cuenta suficientemente por las autoridades sectoriales al momento de monitorear sus desempeños. Al respecto, las diferencias son contextuales y normativas. Los establecimientos se desenvuelven en contextos de oportunidad muy disimiles, para armar los convenios de vinculación que se les exige, principalmente la productiva con el sector moderno industrial y la social. La ubicación de los IT (principalmente de los ITD) o de las unidades desconcentradas de los ITF en entornos esencialmente rurales y pobres les brinda más posibilidades de vinculación social que de enlaces con empresas, nacionales o transnacionales, susceptibles de fungir como cuencas de formación inicial y como espacios de reclutamiento para los estudiantes o egresados. Los IT pueden, en ese caso, esencialmente con-

tribuir a mejorar, mediante proyectos de investigación aplicada, las condiciones de vida de sus comunidades. Lo ilustra el siguiente ejemplo:

En J--, que es la zona más vulnerable y más lejos, allá se echaron a andar proyectos como el de “un litro de luz por México”, el de las botellas de cloro que alumbran en la noche. Este año lo queremos implementar, se está viendo con la maestría de Desarrollo Sustentable si existe la posibilidad de invertir un poco y ya ponerlo con led. Incluso ya se contactó a los de la asociación de “un litro de luz por México”; ellos están disponibles para venir a dar las pláticas. También se han hecho campañas del tetrapak, con el cual ya se hizo una casa [...] allá las casas son de lámina, hay mucho frío, la gente pasa mucho frío y ya se hizo una casa, se tapizó de lo que es el tetrapak, los alumnos lo captaron, los alumnos ahí en las pastelerías, en el municipio, hicieron campañas de colecta y ellos fueron a poner una casa. Está la evidencia, está documentada, estoy trabajando en la edición del video para poderlo divulgar, para que vean lo que nuestros chicos en sus unidades están trabajando. Tal vez no tenga mucho grado de tecnología, pero son las cosas que los chicos están haciendo y es lo que queremos concientizar, el uso de lo que muchos dicen basura, para otros es un área de oportunidad y podemos cubrir ciertas necesidades de los alumnos. [IT8, R.O.6]

Esas situaciones generan brechas en las representaciones de la vinculación y, asimismo, en los servicios prestados por los IT a sus alumnos, independientemente de la calidad intrínseca de su enseñanza y probablemente, en la valoración interna que el propio TecNM hace de sus establecimientos. La obligación de adecuar a un marco único de actuación para la vinculación opaca y agrava las desigualdades en las condiciones de funcionamiento de los distintos planteles. Produce sufrimiento entre los operadores institucionales y, quizás, efectos de simulación:

Tenemos que apearnos a las políticas. En la implementación [de] alguna particularidad, pero ya es algo más propio del contexto en donde se ubica el plantel. Estamos en una zona rural, por ejemplo, hablamos de que el Modelo Educativo del Tecnológico Nacional implica la puesta en marcha de un Modelo Dual y una fuerte vinculación entre institución y empresas. Sin embargo, por la naturaleza del medio en donde se encuentra el Instituto, esa parte se ha enfrentado a dificultades. En el medio, no hay empresas. [IT 4, DIR.]

También lleva a los operadores institucionales a implementar estrategias de vinculación, no basadas en la territorializada de los servicios de proximidad, sino avocadas a garantizar a los estudiantes oportunidades de estancias en una empresa aun a costa de una movilidad nacional. Ésas, a su vez, implican además de las dificultades para gestionarlas, confrontar otras dos situaciones problemáticas. Una, de tipo normativo, radica en el hecho de que los directores de los ITF son autónomos en la firma de sus convenios sólo cuando esos se firman en el estado donde están ubicados. Para los que se negocian con organismos ubicados en otras entidades, requieren el Visto Bueno de las autoridades centrales del TECNM en un procedimiento que es tortuoso y demorado.

[Hace] tres años que tenemos esa vinculación con esa empresa [del Norte]. Sin embargo, nuestra vinculación, como bien mencionaba ahí, se ha centrado mucho en servicio social y residencia profesional. ¿Actualmente cuál es la camisa de fuerza? Las restricciones que tenemos en cuanto a tipo de convenio que tenemos que firmar. Cuando no lo puede firmar aquí el señor director, es decir, si tenemos que firmar con alguna empresa o alguna organización de carácter nacional que tenga influencia fuera de nuestro estado o fuera de nuestra región, el convenio lo tiene que firmar el director general. Entonces, significa para nosotros lo mismo que pasa con el Comextra, un camino largo y tortuoso para lograr la firma del convenio, hasta el año pasado. [IT8, R.O.2]

El segundo aspecto problemático, más complicado resolver que el anterior, tiene que ver con la renuencia de los estudiantes a moverse, aun a escala nacional, por falta de recursos o por miedo a salir fuera de su zona de confort.

Ante esas desigualdades, serían útiles acciones correctivas para superar los contrastes en los escenarios de vinculación. Una flexibilización de los esquemas evaluativos internos y una adaptación de los indicadores contribuirían a resolver tensiones, claramente identificadas por algunos entrevistados:

Bien se sabe que en la región [...] no tenemos muchas empresas como para ofertarle al alumno un banco de proyectos para que ellos puedan realizar sus prácticas profesionales. Entonces, sí, tenemos que buscar vinculación hasta con un rancho para que los chicos puedan realizar algún trabajo en investigación. Hemos padecido mucho en esa parte de tener empresas que faciliten

esa posibilidad, esa oferta para los muchachos. Porque, en realidad, estamos en una zona donde no hay empresas industriales, parques industriales [...] en donde te abren las puertas y haya opciones donde te puedas desarrollar. Aquí, sí, es una limitante que no tengamos empresas. Es uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos. Se trabaja con lo que se tiene, con eso, nosotros trabajamos, con eso, nosotros hacemos vinculación. Siempre se le ha inculcado a alumno que, por falta de empresas, ellos deben hacer sus propios negocios, ser emprendedores, crear empresas sustentables. Este es nuestro perfil en el Área de Gestión Empresarial: crear empresas sustentables. [IT6, R.O]

En el mismo tenor:

En la región hay una seria falta de empresas. El sector predominante aquí es el eólico. Entonces, tenemos una buena relación con las empresas eólicas. Gran parte de los convenios que tenemos es con ellos. Pero también tenemos con constructoras derivado del sismo, ya que empezaron a llegar muchas constructoras a la región y empezaron a solicitar servicio social y residencias y ha habido proyectos en donde nuestros alumnos han apoyado. También tenemos convenio con el ayuntamiento, con varias regidurías donde nos solicitan. Tenemos convenio con asociaciones civiles. Buscamos la manera de estar vinculados con todo el sector productivo e institucional de acá. Tenemos también [convenio] con la CFE [Comisión Federal de Electricidad] y con Pemex [Petróleos Mexicanos]. De hecho, fuimos los primeros en la entidad, con los que Pemex firmó convenio, pues antes no lo hacían. Así siempre estamos buscando en donde nos abran las puertas. [IT9, R.O]

En los siguientes apartados, habida cuenta de esas características, presentamos los resultados de una lectura sistematizada de la literatura, de los documentos programáticos oficiales y de la prensa sobre las dimensiones institucionales involucradas en la vinculación y sobre las contrapartes convocadas para su operación. Terminamos con una reflexión sobre la vinculación como espacio de internacionalización en casa, analizando las interacciones de algunos IT con empresas transnacionales y/o en respuesta a programas de agencias de cooperación bi o multilateral. Consideramos que esa articulación es una característica original de la vinculación en el subsector.

La vinculación: un concepto omnipresente pero insuficientemente definido

En los IT, la vinculación no fue tan estudiada como en las UT, sector evaluado recurrentemente por expertos internacionales, entre 1996 y 2006 (Pair y cols., 1996; 1999; 2002; Mazeran y cols., 2006) y por investigadores nacionales (Villa Lever, 1997; Flores Crespo, 2009). Si bien los análisis de la vinculación en los IT son menos numerosos que en otros subsectores del SNEST, el proceso ha sido constantemente reglamentado y auspiciado por las instancias centrales del TECNМ.

Pues, sí, recibimos lineamientos. En el área de vinculación, tenemos lineamientos, por ejemplo, sobre el seguimiento de egresados, servicio social, residencias profesionales. Toda esa parte está normada. En cuanto a los apoyos, la Dirección General nos hace llegar permanentemente convocatorias de otras instancias de la Secretaría de Educación Pública o del Gobierno Federal, que pueden ofrecerles algún apoyo o estímulo a los estudiantes, básicamente. [IT4, Dir.]

Además de ser organizacionalmente formalizada, la vinculación es doblemente focalizada, por contrapartes (empresas, preferentemente grandes, para el mejoramiento de la formación adquirida por los estudiantes; gobiernos central y local; actores sociales organizados) y por objetivos (optimización de las estancias y residencias profesionales/contribución al desarrollo social y local/servicios retribuidos de consultorías y asesorías).

Se traduce en tres esquemas principales de articulación: el externo (negociación entre un IT y un colectivo organizado); el académico (intereses de grupos disciplinarios para entrenar sus estudiantes o realizar proyectos de investigación colaborativa), y el social (contribución al bienestar de las comunidades). La primera interacción es la más comúnmente encontrada, dependiendo de las iniciativas locales y de los encadenamientos productivos en el entorno.

El Modelo Educativo 2012 redefinió la vinculación como un medio para que los alumnos adquieran competencias, principalmente en el posgrado (DGEST, 2012). El TECNМ la perfiló, en consecuencia, mayormente hacia el sector empresarial “moderno” durante los pasados años. Ese representa para los IT un “espacio ocupacional” conforme al que “la vinculación escuela-empresa se

constituye como el principal soporte organizacional y sustento de los procesos educativos (Ruiz, 2007). Por ello, dentro del plan curricular, “se programan actividades que permitan alinear la formación técnica con las necesidades generales de las unidades productivas, tales como visitas a empresas, estancias y principalmente la estadía” (Ruiz, 2014: 78).

En contraste, aunque los documentos oficiales hayan enunciado que otras formas de vinculación, orientadas a sustentar interacciones sociales, a instaurar redes académicas dentro o fuera del sector o a aplicar innovaciones eran igualmente deseables, éstas no fueron tan valoradas en la estrategia comunicacional de los IT, como lo fue una vinculación curricular destinada a actualizar los perfiles profesionales de los egresados, mediante estancias en empresas. Numerosas experiencias de trabajo conjunto con actores locales fueron, no obstante, instaladas, principalmente por IT situados en lugares en donde el tejido productivo no facilitaba relaciones con empresas grandes. Los entrevistados mencionaron, además, múltiples experiencias de vinculación, de corte tradicional, con dependencias gubernamentales o paraestatales para mejorar la calidad de vida mediante tecnologías innovadoras.

Nosotros somos de los pocos Tecnológicos que hemos firmado convenio con la Comisión Nacional de los Hidrocarburos, que tiene una vigencia de cinco años y se firmó el año pasado [2018]. También vamos a firmar con el clúster de Energía, porque lo que se busca con ellos, en coordinación con la Comisión Nacional de los Hidrocarburos, es involucrar alumnos y docentes en los distintos proyectos que se van a desarrollar de acuerdo a las especialidades y capacidades que se tienen en cada uno de los Institutos Tecnológicos. Por ejemplo, acá, en el de Etlá, hay uno de energías renovables, en el del Istmo está el de energías renovables con las eólicas. En esos tecnológicos estarán proyectos orientados a la sustentabilidad y su participación irá enfocada a eso: energía limpia, alternativas diferentes que ya no nos hagan depender de los hidrocarburos. Porque ya hay alternativas eficaces a los hidrocarburos. Por ejemplo, yo fui a Celaya, a ver proyectos que tiene Honda, con tecnologías que parecen de película. No puedo describirlas ni mostrarlas por la naturaleza de los secretos corporativos, pero son muy efectivas, sustentables y hasta silenciosas. No usan hidrocarburos ni la energía solar. Sin embargo, las ciudades se tienen que preparar para estas tecnologías, tanto en infraestructura como en lo social. [IT10, R.O]

En esas circunstancias, los actores no remiten su actuar a una definición unánime del concepto de vinculación, ni valoran con criterios similares sus resultados. Son muy variadas las actividades reportadas en el rubro “vinculación”, tanto por el tecnm en sus documentos oficiales como por los entrevistados. Por ejemplo, un responsable de la vinculación encomia como práctica de vinculación exitosa una experiencia de capacitación de profesores para la investigación, una vinculación con una instancia que ofrece posgrados y realiza investigación. Señala que el convenio permite que:

En la colegiatura haya un descuento significativo y esto facilita al docente el poder entrar al posgrado. Lo otro es que, como traen temas de investigación, hacen invitaciones para trabajar en proyectos y como ellos también colaboran en revistas indexadas, en libros, entonces, lanzan las convocatorias y, como tenemos ese convenio, es de manera pronta la invitación. Esa productividad académica nos permite tener esa experiencia. Y en investigación, nos dicen “vamos a trabajar este tema de investigación, por ejemplo, tecnología educativa, necesitamos escuchar propuestas, es tecnología que ustedes van a utilizar”, y perfecto, vamos a trabajar. Es bastante interesante la vinculación con ellos. Lo otro allí es que cuando tenemos eventos académicos y tienen ellos docentes preparados con el tema para algún taller con estudiantes o inclusive para docentes, con toda confianza, mandamos la solicitud y ellos nos mandan un docente para darnos la capacitación. [IT4, Dir.]

Por ende, si bien la vinculación es un marcador narrativo permanente en los discursos oficiales e incluso académicos, sus definiciones son inestables y su seguimiento es difícil de ejercer. Los documentos normativos y los reglamentos del tecnm no ayudan a dilucidar esas indefiniciones: remiten a distintas concepciones e incluyen diferentes actividades al rendir cuenta de la vinculación. Lo comprueba un análisis de cuatro documentos recientes, a saber el informe de gestión correspondiente al último trimestre del ejercicio fiscal 2018,²³ la retrospectiva histórica titulada *Tecnológico Nacional de México: a setenta años de*

²³ https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2019/ENERO_/DOCUMENTOS/15_PLANEACI%C3%93N_Y_EVALUACI%C3%93N_/5._Presentaci%C3%B3n_4a._Sesi%C3%B3n_CIA_para_p%C3%A1gina.pdf

contribuir al desarrollo del país (TECNM, 2018b), el *Anuario estadístico 2017-2018* de los IT y el *Plan de Trabajo Anual 2019* del TECNМ (TECNM, s.f.).

De acuerdo con el TECNМ (2018d), el primero de esos documentos (Informe de gestión, 2018) enlista como pruebas de cumplimiento del objetivo 5 consistente en “Consolidar la vinculación con los sectores público, social y privado” los siguientes indicadores:

- a) La existencia de Consejos de Vinculación.²⁴
- b) La firma de convenios.
- c) La impartición de asesorías para la solución de problemas en los procesos.
- d) La obtención de registros de propiedad intelectual.
- e) La impartición de talleres de redacción de solicitudes de patentes.
- f) La apertura de Oficinas de Transferencia de Tecnología.
- g) La puesta en marcha con apoyo de la Comisión alemana de la UNESCO de cien Centros de Incubación e Innovación Empresarial, entre 2016 y 2018 (TECNM, 2018d: 49).

El segundo documento (TECNM, 2018b) ubica, a diferencia del anterior, las actividades de propiedad intelectual, de patentamiento y de transferencia de tecnología en el capítulo 4 sobre investigación y en el 5 sobre vinculación. Como actividades de vinculación, registra el servicio social, el Modelo Talento Emprendedor (MTE)²⁵ lanzado en 2014 por el TECNМ y el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica (ENEIT), organizado por primera vez en 2011. Atribuye al concepto de vinculación contenidos distintos a los enlistados por el primer documento revisado, indicando la necesidad de debatir lo que significa “vincularse”.

²⁴ Recuperado de: http://www.tepic.tecnm.mx/vin/doc/Manual_normativo.pdf

²⁵ “El Modelo Talento Emprendedor del Tecnológico Nacional de México, consiste en desarrollar actividades y estrategias para establecer un ambiente emprendedor dentro de la comunidad estudiantil, impartiendo el modelo desde los primeros semestres en la actividad académica y de formación, generando entre los jóvenes, el sentido de emprendimiento y generación de ideas creativas viables, que posteriormente se conviertan en una realidad. A través de este modelo, se pretende la creación de empresas con el sentido de competitividad y trabajo en equipo, el cual reúne grupos multidisciplinarios en la formación de equipos creativos, utilizando técnicas que determinen viabilidad técnica y comercial, ofreciendo las bases previas para el desarrollo de un plan de negocio.” (TECNM, 2019). Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/academicas/se-imparte-en-el-tecnm-el-modelo-talento-emprendedor>

El tercer documento (*Anuario estadístico 2017-2018*) sólo maneja dos indicadores de vinculación: las estancias de servicio social y las residencias profesionales; el cuarto documento (Plan de Trabajo Anual para 2019) incluye seis de ellos: tres vierten sobre la propiedad intelectual los proyectos de vinculación con empresas y las empresas incubadas. Otros tres conciernen el grado de empleabilidad de los egresados, el número de estudiantes involucrados con los sectores privados, públicos y sociales y la cifra de estudiantes involucrados en el MTE (TECNM, s.f.).

En consecuencia, el TECNМ alude a múltiples actividades de vinculación. En los documentos oficiales recientes, esas tienen que ver con la comercialización de los servicios y de los conocimientos (patentes/derechos de propiedad), con la dinámica de articulación espacio escolar-empresa (incubadoras/ estancias de estudiantes en empresas), con la formalización de mecanismos y de dispositivos de interacción entre actores internos al TECNМ y externos (convenios/consejos de vinculación) y con la socialización de los recursos para la vinculación (celebración de eventos/ programas estratégicos).

Los datos para demostrar los resultados obtenidos varían entonces según las definiciones del fenómeno, lo que complica elaborar diagnósticos, por las incoherencias en la construcción de la información y, en ocasiones, por las incongruencias en aquélla proporcionada por las distintas fuentes. Aunque es indudable que la vinculación es un rasgo distintivo del TECNМ y una parte sustancial de su identidad, sería necesario precisar sus contenidos, normalizar y estandarizar la definición de las actividades abarcadas y definir una lista base de indicadores para optimizarla y monitorearla. Para ello, una revisión sistemática de los diversos documentos normativos y de los reglamentos sería indispensable, como lo sería escuchar lo que tienen que decir al respecto los operadores institucionales.

Las prácticas institucionales de vinculación: diversidad, prioridades y problemas

Detectar las prácticas más socorridas en los IT en materia de vinculación implicó recopilar información en las *Noticias de la Web* del TECNМ durante el periodo comprendido entre enero 2016 y marzo 2019²⁶. Esa búsqueda arrojó que en

²⁶ Para los IT, en general, consultar: <https://www.tecnm.mx/planeacion>. Para los descentralizados, <http://>

el marco de actuación definido por el NME, los IT propiciaban preferentemente proyectos orientados a la vinculación con fines de aprendizaje aun cuando no dejaban nunca de operar interacciones de otra índole con contrapartes específicas en su entorno, sobre todo en sectores dinámicos como el automotriz o la computación y con el sector paraestatal, por ejemplo el sistema del metro, para resolver problemas técnicos, mejorar la organización de procesos específicos de trabajo y perfeccionar procedimientos administrativos y de gestión de flujos.

Son varias generaciones que nuestros estudiantes de arquitectura colaboran con la Comisión. Después del sismo del 19 de septiembre de 2017, el personal no se daba abasto para revisar todas las infraestructuras escolares. Nosotros propusimos que nuestros estudiantes ayudaran. Ellos les dieron la posibilidad de cursar -para capacitarse- un diplomado de Perito en dictaminación. Está bien caro, pero nuestros estudiantes lo cursan sin costo y les permite obtener un diploma más para cuando se emplean. Ya tenemos un convenio. [IT12, R.O]

Como pruebas de vinculación, los IT reportan a menudo la firma de convenios (mostrando los datos vertidos en niveles de congruencia y especificidad diferentes según los establecimientos) y la organización de eventos para acercar a los estudiantes a las empresas, de manera puntual (visitas industriales) o formalizada (prácticas, residencias, estancias y estadías, regidas por convenios). Sin embargo, por su mismo formato, la información contenida en las Noticias, difícilmente sirve para percatarse cómo la vinculación mejora los perfiles de competencias de los egresados. Tampoco proporciona una visión panorámica de su extensión en el conjunto del TECN. Sólo permite averiguar que las prácticas más frecuentes consisten en:

- La instalación de dependencias a cargo de la gestión de la vinculación y/o de la transferencia de tecnologías, con diferentes modalidades organizativas: el Centro de Incubación e Innovación Empresarial, reconocido como Incubadora Básica por el Instituto Nacional del Emprendedor en el ITS Escárcega, Quintana Roo, es una modalidad especializada e innovadora

de promoción de la vinculación con relación a las dependencias que, convencionalmente, manejan el proceso, centrándolo en una interacción con fines pedagógicos del IT con las empresas.

- La participación en ferias y en concursos nacionales o internacionales: los IT reportan la obtención de premios tales el Premio Nacional de Emprendedor categoría VII: “Instituciones que Impulsan el Espíritu Emprendedor”; el Premio Veracruzano de la Calidad 2017 (obtenido por jóvenes emprendedores de la Ingeniería en Desarrollo Comunitario). Consiguieron, además, el primer lugar Nacional en la Feria de Ciencia y Tecnología 2016: el primer lugar en conocimiento de Ciencias Sociales en la 28a Feria de Ciencias e Ingenierías 2016, con derecho a participar en la Feria de Ciencias, Colombia; asimismo, participaron en la tercera y última etapa del Premio Nacional de Calidad 2018, con mención “institución competente” en el ITS Zongólica, Veracruz.
- La certificación de calidad otorgada por agencias internacionales para dar confianza a las empresas interesadas en firmar un convenio de vinculación: un número creciente de IT recurrió a la norma internacional ISO 9001: 2015 y a una ambiental ISO 14001, conforme con la aceleración de la tendencia en el sistema nacional de educación superior de búsqueda a acreditarse vía esas normas (Carlos y cols., 2016). Si bien algunos IT, como los de León o de Lerdo, ingresaron a esos sistemas en la primera década del 2000, la búsqueda por procurar un certificado de calidad se intensificó a partir de 2017. Los IT recurrieron a distintas agencias nacionales habilitadas por la Agencia Mexicana de Acreditación para obtener una certificación. El Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C., Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión de Calidad acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. certificó al IT Comitán por haber implementado y mantenido un Sistema de Gestión de la Calidad de conformidad con la norma NMX-CC-9001-INMC-2015 ISO 9001-2015.²⁷ En Yucatán, los IT de Progreso, del Sur del Estado de Yucatán, Motul y Valladolid recurrieron a consultoras como la Lloyd’s Register Quality Assurance, DNV-GL Business Assurance, COTENA y APPLUS para conseguir

²⁷ Recuperado de <http://www.itcomitan.edu.mx/inicio/images/documentos/20191/comunicacion/etica/codigo.etica.federal.2019.pdf>

un registro. Ignoramos, sin embargo, los costos de esas operaciones de aseguramiento de calidad y sus repercusiones institucionales en el mejoramiento de los procedimientos internos de gestión²⁸ y de los niveles de confiabilidad pública atribuidos a los IT.

Los periódicos y gacetas institucionales difunden otras actividades de vinculación orientadas a la innovación, la investigación o la actualización profesional. Su cantidad parece ser menor a la de vinculación pedagógica con las empresas pero se requeriría contar con indicadores nacionales y locales para confirmar la impresión obtenida tras la revisión de prensa. El ejercicio permitió percatarse que la vinculación involucra a contrapartes como otras IES, colectivos sociales o asociaciones y consiste en:

- La impartición de cursos de capacitación y actualización: tres diplomados para actualización profesional beneficiaron a 73 egresados de informática y administración, en temas de la especialidad de las carreras, y cuatro cursos de capacitación fueron contratados por la División de Pemex exploración y producción al ITS Región Sierra en Tabasco, para 80 ingenieros.
- La realización de proyectos de investigación aplicada: el denominado “Transferencia de Tecnología sobre el uso de la Metodología de la Cartografía de Suelos para Zonas Homogéneas” obtuvo apoyos suministrados por la Fundación Produce y empresarios del sector platanero.
- La interacción con asociaciones profesionales: varios IT mencionaron vínculos con la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), con la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) en el Instituto Tecnológico de Educación Superior para la Inclusión al Conocimiento (ITESIC) y con organismos o redes universitarias. Algunos entrevistados enfatizaron la importancia de pertenecer a esas asociaciones y de utilizar los medios virtuales de comunicación para sacar provecho de los programas que manejan:
- La atención a colectivos vulnerables para elevar su calidad de vida y redistribuir oportunidades de desarrollo: conforme con un esquema de vincu-

²⁸ Recuperado de: <http://mejora.yucatan.gob.mx/secciones/ver/?alias=sistema-de-gestion-de-calidad>

lación amarrado a los conceptos de responsabilidad social universitaria y de atención a problemas sociales mediante la capacitación de sectores desfavorecidos. En 2017, una docente del ITS de Acatlán de Osorio recibió un premio internacional “Juventud Responsabilidad Social” de parte de la Fundación Global África Latina, por su labor por incluir y abrir oportunidades en el sector productivo a sectores relegados como mujeres amas de casa, artesanas y jóvenes emprendedores.

- La firma de convenios de vinculación con municipios para la prestación de servicios educativos a personas en situación de desventaja: el IT Chihuahua y el municipio de Ignacio Zaragoza firmaron un Convenio general de vinculación para poner en funcionamiento una unidad de Educación a Distancia (TECNM, 2017b).

Armar un balance de resultados: una tarea pendiente

Debido a las características antes mencionadas, establecer un balance de situación es complicado, a causa de la variedad de los indicadores utilizados para medir la vinculación. Parece, no obstante, que en términos generales el TECNМ robusteció sus dispositivos y propició acciones de difusión, organizando jornadas, semanas o meses de vinculación. No obstante, los datos numéricos son pocos y sus grados de especificidad son bajos. Resultan, además, difíciles de comparar en distintos años, porque no fueron construidos a partir de criterios similares. Eso dificulta clasificar los convenios de vinculación por objetivo (pedagógico, investigación aplicada, apoyo a grupos vulnerables y colaboración disciplinaria con otras ITES o IES) o por contrapartes.

Sin embargo, algunos datos indican una extensión de la vinculación: en 2018, el TECNМ había formalizado 12 083 convenios con empresas (TECNМ, 2018d). Firmó algunos de alto impacto, aplicables a todo el sector, para que los estudiantes realicen su servicio social, estancias industriales y prácticas profesionales (por ejemplo con la empresa automotriz Daimler)²⁹.

²⁹ Recuperado de: [https://www.gob.mx/sep/prensa/comunicado-268-pactan-tecnologico-nacional-de-mexi-](https://www.gob.mx/sep/prensa/comunicado-268-pactan-tecnologico-nacional-de-mexi)

También los IT avanzaron en la formalización de las estructuras de fomento: creció el número de establecimientos con consejos de vinculación en funcionamiento. Eso conforme con el hecho de que, de acuerdo con la OCDE (2019b): “[...] la representación empresarial en los órganos de gobierno de las instituciones de educación superior (*p. ej.*, empleadores como miembros de un consejo ejecutivo) no está generalizada, excepto en el caso de los subsistemas tecnológicos, donde es obligatoria.” (OCDE, 2019b:19).

Finalmente, el tecnm reforzó sus mecanismos para proteger invenciones, marcas, avisos comerciales, obras literarias y artísticas y para impulsar la transferencia de tecnología. Registró los productos generados por inventores y autores del tecnm ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y el Instituto Nacional del Derecho de Autor (Indautor). Abrió tres Oficinas de Transferencia de Tecnología reconocidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y por la Secretaría de Economía en el CENIDET, en el IT de Apizaco y en el ITS de Misantla, aun cuando su operación “ [...] se dificulta por falta de una estructura orgánica autorizada” (TECNM, 2018a: 48). En 2019, la coordinación de Propiedad Intelectual del tecnm anunció la creación de Centros de Patentamiento en los Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) en Celaya, Chihuahua, Mérida y Orizaba³⁰. Según el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI), el tecnm ingresó 96 solicitudes de patentes entre 2013 y 2018, situándose en el quinto rango a escala nacional entre las IES solicitantes.

co-y-daimler-trucks-acuerdo-educativo

³⁰ Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/tecnm/tecnologico-nacional-de-mexico-avanza-en-solicitudes-de-patentes-ante-el-imp>

TABLA 16. Número de solicitudes de patentes presentadas por institución de educación superior y centros de investigación, 2013-2018

	Intituciones de Educación Superior	No. de Solicitudes	Institutos de investigación	No. de Solicitudes
1	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	299	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav)	187
2	Instituto Politécnico Nacional (IPN)	248	Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA)	125
3	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)	169	Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)	107
4	Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	150	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)	79
5	Tecnológico Nacional de México (TecNM)	96	Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV)	61
6	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	90	Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC)	46
7	Universidad de Sonora (Unison)	72	Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE)	37
8	Universidad de Guanajuato (UG)	71	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ)	37
9	Universidad de Guadalajara (UDEG)	53	Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE)	29
10	Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	49	Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	21
	Total	1 297	Total	729

Fuente: elaboración propia.

En lo tocante a certificación de procesos y protección de derechos, los IT obtuvieron 72 registros de propiedad intelectual y patentes.

Por su parte, la vinculación para la formación de los alumnos y la “profesionalización” temprana de sus perfiles de competencias también progresó. El número de estancias de servicio social y el de prácticas profesionales se incrementó, aunque con notorias diferencias según las entidades: las primeras pasó de 67 488 a 81 741 y las segundas de 55 922 a 70 951, entre 2011-2012 y 2016-2017, demostrando un *boom* de esas colaboraciones externas (TecNM, Anuarios estadísticos correspondientes a los años mencionados).

TABLA 17. Estancias profesionales y residencias profesionales, 2011-2012 y 2017-2018, por entidad federativa, en los Institutos Tecnológicos en México

Entidad	Servicio social, 2011-2012	Servicio social, 2017-2018	% incremento por entidad	Residencias, 2011-2012	Residencias, 2017-2018	% incremento
Aguascalientes	1 636	1 732	5.87%	1 258	980	-22.10%
Baja California	1 515	1 662	9.70%	1 355	1 681	24.06%
Baja California Sur	954	1 131	18.55%	675	1 067	58.07%
Campeche	944	1 079	14.30%	780	840	7.69%
Chiapas	1 623	1 527	-5.91%	1 251	1 111	-11.19%
Chihuahua	2 452	2 673	9.01%	2 888	2 243	-22.33%
Coahuila	2 562	3 739	45.94%	2,330	2 750	18.03%
Colima	283	507	79.15%	219	449	105.02%
Ciudad de México	149	1 695	1037.58%	14	1 497	1592.86%
Durango	1 722	2 042	18.58%	1 562	1 914	22.54%
Guanajuato	5 304	6 148	15.91%	1 713	3 360	96.15%
Guerrero	1 956	2 623	34.10%	1 651	1 894	14.72%
Hidalgo	1 201	1 655	37.80%	1 332	1 659	24.55%
Jalisco	1 917	3 072	60.25%	1 737	2 625	51.12%
Estado de México	6 499	8 136	25.19%	5 604	6 839	22.04%
Michoacán	3 121	4 582	46.81%	2 235	3 725	66.67%
Morelos	1 091	1 004	-7.97%	856	1 094	27.80%

Nayarit	690	872	26.38%	499	720	44.29%
Nuevo León	480	327	-31.88%	373	190	-49.06%
Oaxaca	2 911	3 608	23.94%	2 859	3 061	7.07%
Puebla	2 453	3 596	46.60%	2 105	3 287	56.15%
Querétaro	1 440	1 182	-17.92%	1 031	1 232	19.50%
Quintana Roo	1 319	1 075	-18.50%	1 014	851	-16.07%
San Luis Potosí	1 526	2 313	51.57%	1 637	1 696	3.60%
Sinaloa	1 793	2 466	37.53%	1 669	1 648	-1.26%
Sonora	2 013	2 702	34.23%	2 032	2 302	13.29%
Tabasco	2 426	3 150	29.84%	2 285	2 596	13.61%
Tamaulipas	3 207	2 883	-10.10%	3 101	2 632	-15.12%
Tlaxcala	586	654	11.60%	495	572	15.56%
Veracruz	7 343	10 778	46.78%	5 715	9 924	73.65%
Yucatán	2 755	1 661	-39.71%	2 308	1 676	-27.38%
Zacatecas	1 141	1 442	26.38%	1 037	1 042	0.48%

Fuentes: TecNM (2018), *Anuario Estadístico*, 2012 y 2017. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/planeacion/2012/ANUARIO_2012_SNIT.pdf

En cambio, es complicado reconstituir las pautas de crecimiento del modelo de educación dual, pese a la visibilidad del tema en la agenda del TecNM, por falta de estadísticas actualizadas. Según la prensa, en 2018, ése era vigente en 38 IT³¹.

Con base en esos datos, el diagnóstico de la vinculación es bastante incompleto. Transparentar los desempeños del TecNM en materia de vinculación implicaría el cumplimiento de un compromiso, ya enunciado pero aplazado en su realización, a lo largo del sexenio 2012-2018: el de producir una base de datos de acceso público, actualizada y confiable. Hasta ahora, las que existen son de uso interno.

Las entrevistas permitieron identificar algunos problemas suplementarios: unos conciernen la duración y el desenlace de los procedimientos de autorización y firma de los convenios; otros conciernen la distribución de los derechos de propiedad intelectual, cuando son varios los socios involucrados; unos más, la retribución del trabajo realizado por los estudiantes en empresas durante su servicio social y residencias:

³¹ Recuperado de: <https://www.gob.mx/sep/prensa/comunicado-268-pactan-tecnologico-nacional-de-mexico-y-daimler-trucks-acuerdo-educativo> [Consultado 08/09/2019]

Eso pasa mucho con Sistemas [Computacionales]: tú llegas a la empresa y pides un software. Llegan los chavos de residencia y lo desarrollan y [la empresa] les da una ayudadita, como mil pesos, y cree que, con eso, ya está pagado el servicio. No es tanto el pagarles, sino que aquí lo importante es que tomemos en cuenta que, sí, es algo que van a desarrollar. Normalmente, las empresas con las que tenemos residencias desarrollan softwares para dependencia u otras empresas, entonces solicitan a muchos chavos de residencia para desarrollar el software pero los utilizan a forma de maquiladores. Ellas maquilan, hacen el software y les dicen “ten esto nada más, mil pesos, porque me ayudaste”, cuando ellas cobran por el software medio millón o hasta dos millones. Lo que queremos es que, en las residencias, los chavos contribuyan al desarrollo de la propia empresa en la que hacen las residencias, no que esta desarrolle algo de solución para otra empresa y lucre con ello, porque estaría siendo algún tipo de outsourcing y no se vale. Ahorita, tenemos parados algunos convenios por esa razón [IT10, R.O].

Igualmente, la vinculación contribuyó a desarrollar experiencias horizontales de trabajo en red con “tecnológicos hermanos” del TecNM, en una escala regional y sacar provecho de competencias complementarias.

Hemos firmado convenio con secundarias, preparatorias y con nuestros Tecnológicos hermanos [...] Hemos trabajado en proyectos, ahorita estamos en el del corredor interoceánico. Por ejemplo, el Tecnológico de [x] está participando con Acuicultura, el Tec [xx] en el sector industrial por sus carreras y nosotros en agroalimentarias, porque tenemos una matrícula más elevada en Agronomía y somos partícipes en agroalimentarios. En ese caso, hacemos un equipo de trabajo los tres Tecnológicos. Siempre hemos trabajado así, hemos participado en proyectos de sectores productivos, en parques industriales, en eólicas, porque los parques eólicos se han posicionado fuertemente en la región [IT6, R.O].

La internacionalización de la vinculación: ¿un rasgo distintivo de los Institutos Tecnológicos?

Como lo expondremos en el siguiente capítulo, la internacionalización y, sobre todo, la movilidad saliente y entrante, son dinámicas en las que los IT, salvo excepciones, apenas están incursionando, pero a diferencia de lo que ha ocurrido en otras IES, han logrado avances sustanciales en una modalidad precisa de internacionalización, a saber la internacionalización de la vinculación mediante la realización de estancias y residencias profesionales en unidades de empresas transnacionales, ubicadas en México o bien, aunque con una frecuencia mucho menor, en empresas radicadas en el extranjero.

Los resultados son de relevancia variable, según las condiciones de industrialización en los entornos de inserción de los IT y sus perfiles de especialización productiva. Se centran esencialmente en la formación de alumnos y egresados para que adquieran *hard skills* es decir competencias técnicas dentro de las fábricas e industrias y cuenten con un capital de experiencias que facilite su inserción en empresas. Esa tendencia es de particular intensidad en los estados del centro del país (Estado de México, Puebla, Querétaro), en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y en estados de la frontera Norte (Baja California, por ejemplo). También lo es en las regiones donde se han implantado empresas automotrices o manufactureras en electrónica, por ejemplo, y laboratorios farmacéuticos extranjeros. Los lazos fuertes con sucursales de transnacionales, establecidas en ciertos lugares (en el sector automotriz, en Coahuila con la marca coreana Kia; en Guanajuato y Aguascalientes con las japonesas Nissan y Toyota; en Puebla con las alemanas Audi y Volkswagen) permitieron a los IT mandar a estudiantes a prácticas profesionales, con financiamientos proporcionados por esas empresas, en el país o en el extranjero. Así, en 2018, dos estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería Ambiental del ITS Tamazunchale, San Luis Potosí, fueron seleccionados para participar en el *Summer Experience 2018* organizado por General Electric.

Igualmente, la vinculación sustentó la constitución de redes con dependencias de gobierno y con universidades, nacionales o extranjeras, incluso conforme con esquemas tripartitas de colaboración. Por ejemplo, estudiantes del IT Puebla efectuaron su residencia profesional en el IT de Zacatepec, Morelos, aprovechando que en ese plantel se impartían cursos de la Nissan School, ads-

crita a la empresa automotriz con la misma denominación³². En el exterior, el ITS de Tepexi de Rodríguez, Puebla, participó en el Programa de Apoyo Binacional a Migrantes Agrarios de la Región Mixteca en los Estados Unidos de América. Mediante el trabajo voluntario de profesores, alumnos y egresados de dicha región, el IT Tepexi llevó a cabo estrategias sociales y económicas para elevar la calidad de vida de los migrantes. Contó con asesoría de un investigador visitante de tiempo completo de la escuela de negocios de *Adams State University*, una institución pionera en la enseñanza para alumnos hispanos. El IT Saltillo, la Cámara de Comercio de Canadá en Saltillo y el Consulado de Canadá en Monterrey participaron en investigaciones aplicadas en los sectores productivos automotriz y aeroespacial y en actividades impulsadas mediante la plataforma interregional constituida por la “Alianza Coahuila Canadá”. Sus objetivos fueron proporcionar guías de procedimientos legales para la importación y la exportación, la logística internacional y los trámites aduanales e integrar un directorio empresarial.

A su vez, los vínculos con otras instituciones en el campo educativo nacional o con agencias especializadas en la cooperación internacional permitieron a los IT tramitar y obtener becas para estudiantes, a fines instrumentales o de especialización disciplinaria, entrenarlos e insertarlos en grupos internacionales de investigación.

Puedo mencionar mi experiencia con el Tecnológico de Monterrey: hicimos una investigación de estudiantes de Doctorado junto con el British Council en colaboración con la Universidad de Loughborough; se obtuvo un fondo de Conacyt para hacer una reunión de investigación entre varias instituciones de Brasil, de Alemania y de Inglaterra. [IT17, R.O.1].

Conclusiones

La vinculación: un proceso original en el Tecnológico Nacional de México

A la luz de esas informaciones, por dispersas y, con toda probabilidad, incompletas que sean, aparece que la vinculación en los IT es un proceso consolidado y con tradición pero también en transformación. Es desequilibrada en cuanto a las contrapartes que involucra según las entidades, con una extensión distinta

³² Recuperado de: <http://www.nissanmotor.jobs/americas/en/career-programs.html>

según la contraparte con la que se vinculan los tecnológicos. La vinculación social (con colectivos de la sociedad civil o asociaciones de grupos vulnerables) y la interna al sector (con IES, en particular con establecimientos tecnológicos, nacionales o del extranjero) han sido menos consolidadas que la con empresas y la pedagógica, pero abarcan varias experiencias exitosas.

Dos alumnos acaban de terminar su servicio social alfabetizando a los adultos mayores en La Ventosa³³ en un proyecto que se llama ABC. Son proyectos por convocatoria que se llaman “Mi Ventosa Sustentable”. La comunidad de La Ventosa puede participar en esa convocatoria y si sus proyectos son aprobados, se les da un apoyo en especie para que puedan iniciar con sus proyectos, ya sea en salud, ya sea en educación, ya sea en deporte [...] Hemos tenido mucho contacto con ellos, hemos tenido chicos de residencias allí. Hace poco estuvieron tres. Empezaron su residencia dando cursos de verano a la comunidad de La Ventosa y ahora, algunos de los que tomaron los cursos, son nuestros alumnos. Con Siemens-Gamesa estamos trabajando en un proyecto que se llama “Tejiendo el Viento” que empezamos a manejar desde el 2017 en conjunto con [otro] Tecnológico, en donde se les daba talleres y visibilidad a los trabajos de artesanas de J., de U.H., de X., de S.J.G esto por medio de la incubadora, del Centro de Incubación e Innovación Empresarial. [IT9, R.O]

En conclusión, la vinculación en los IT es una dinámica original. Funcionalmente, se centra en las grandes empresas y en filiales de transnacionales más que en las Pequeñas y Medianas empresas (Pymes). De allí que algunos tecnológicos carentes de empresas grandes hayan buscado traspasar los límites de su entidad para buscar fuera de ella empresas que les permitan ejecutar proyectos de su interés como el Año Dual:

Con todos los vientos, unos a favor y otros en contra, el año pasado se logró implementar en un programa educativo la formación dual. En un programa educativo tenemos la formación dual, en Ingeniería Industrial. Vale hacer

³³ La Ventosa es una zona situada cerca de Juchitán, Oaxaca, en donde se encuentra gran parte de las empresas eólicas debido a los fuertes vientos que caracterizan a la región.

mención que Ingeniería Industrial es uno de los programas con los que nace el Tecnológico. Nosotros como institución, a través de los profesores, se logra uno de los convenios más productivos que se ha tenido que es con la empresa [+++] y justamente esta empresa se suma a la creación de la formación dual. Capta la idea. Y, geográficamente, la empresa no está aquí, está en Monterrey. [IT7, R.O.2]

Por objetivo, la vinculación se caracteriza por su estrecho embone con la formación de alumnos, principalmente orientada a la adquisición de competencias profesionales (residencias/formación dual) y de habilidades lingüísticas (enseñanza del inglés u otras lenguas extranjeras/ carreras o materias todo en inglés, como en el Instituto Tecnológico de Hermosillo). Por ámbito de repercusión, priorizó contribuir a mejorar los perfiles profesionales de los egresados y diversificar sus competencias, mediante la alternancia de sus espacios de adquisición (empresa/ aula) pero también mediante mecanismos pedagógicos como las clases espejo entre dos universidades, en la esfera de la vinculación pedagógica con otras IES, nacionales o internacionales.

Por ende, la vinculación en el tecNM se insertó en la reforma curricular impulsada mediante el NME, y, sobre todo, devino parte de la expansión del esquema de educación dual y de su adopción³⁴ en un número creciente de IT. Esas articulaciones han reforzado el interés de los establecimientos por mejorar los perfiles de egreso de sus estudiantes y por garantizar su empleabilidad. Los condujo a instalar mecanismos de diálogo con representantes de empresas (los consejos de vinculación ya mencionados) y a negociar con ellos oportunidades para que los estudiantes realicen estancias en empresas, en la espera, no siempre fundada, de que allí mismo encuentren trabajo.

³⁴ “La construcción de la propuesta del modelo de formación dual de este artículo, se consolidó con la participación de profesores y directivos de 20 Institutos Tecnológicos: Aguascalientes, Apizaco, Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Colima, La Laguna, Nuevo León, Puebla, Saltillo, Tijuana, Tláhuac, Veracruz, Villahermosa, Ecatepec, Irapuato, Lerdo, Poza Rica, Puerto Vallarta y San Felipe del Progreso, así como representantes de siete instituciones externas: Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), Confederación de Cámaras Industriales (Concamin), Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (Canieti), Agencia Espacial Mexicana (AEM), Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex), Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer) y la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria (Camexa). Con este grupo de trabajo se estableció el objetivo del modelo del proceso de formación dual, estrategias, líneas de acción, actividades y procedimientos (tecNM, 2015b).” (Gamino, Grassiel y Pulido, 2016: 173).

La mayor parte del tiempo [los estudiantes] van a la empresa y complementan con algunas horas aquí y, luego, en el segundo semestre, se van de tiempo completo a la empresa, 100% y hacen la residencia. Entonces es un año, un año de hecho, y hemos tenido mucho éxito de ese programa. [IT13, R O.2]

Conforme con esos esquemas, la reconfiguración de las dinámicas de aprendizaje, orilló los IT a fincar sus carreras en una colaboración con las empresas (Licenciatura en Administración con especialidad en Negocios Internacionales (LANI) en el IT Cajeme, Sonora) o incluso a diseñar posgrados en colaboración con la industria (MCI-PI) (maestría en Ciencias de la Ingeniería, IT Tijuana). Orilló a los IT ubicados en zonas geográficas carentes de industrias o de empresas grandes a buscar posibilidades en otras entidades, generándoles incertidumbre y estrés:

Aquí, no sé si afortunadamente o desafortunadamente, es muy diferente a la región del Bajío y del Norte, aquí no hay un sector productivo, no hay parques industriales, no hay zonas con muchas empresas como en Querétaro, como en Guadalajara. Por eso, luego, es un poco difícil buscar un lugar para los chicos. Entonces, me he comprometido a encontrar vinculación con empresas de otros estados, para que les abran las puertas a los muchachos, para que tengan oportunidad de viajar. [IT9, R.O]

En conclusión, el que la riqueza y la diversidad de las prácticas de vinculación no estén rescatadas por los sistemas de información del tecnm ni por los indicadores de medición incluidos en sus Agendas Estadísticas, dificulta apreciar sus resultados clasificar sus modalidades, por contrapartes involucradas y detectar prácticas novedosas, retos y obstáculos. Convendría establecer parámetros para dar cuenta de los logros con claridad; asimismo, sería relevante documentar prácticas virtuosas de vinculación con contrapartes sociales, que no han sido compartidas ni registradas, por lo que la organización de un repositorio, de talleres de formación y de reuniones internas del tecnm contribuiría a la circulación de información y a la motivación de los operadores.

En ausencia de acuerdos sobre su naturaleza, sus prioridades y las actividades a impulsar en ese marco, tanto las autoridades como los operadores tienen conciencia de que la vinculación es una asignatura pendiente de concretar en varias de sus modalidades. Concuerdan en identificar como sus principales ventajas su contribución al cumplimiento de objetivos pedagógicos de entrenamiento

profesional para el mercado de trabajo y propiciar la equidad, el desarrollo local y la responsabilidad social. Expresan que sería de mucha ayuda que el TecNM defina una estrategia de consolidación de esquemas diferenciadas de vinculación con los sectores sociales y privados y valore debidamente cada tipo. Eso aun cuando la OCDE (2019b) señaló recientemente: “No existe tradición de vincularse con empleadores y otros agentes sociales para garantizar que la prestación de los programas satisfice las necesidades del mercado laboral, hay excepciones en los subsistemas tecnológicos y en determinadas instituciones líderes (OCDE, 2019b: 5).

Hasta ahora, en un marco convencional de acción pública sectorial, pocos IT desarrollaron experiencias multiniveles de vinculación, en tanto línea de acción que mitiga sesgos de desarrollo e influye en la transformación del entorno (salvo excepciones como el IT León, Guanajuato, por ejemplo)³⁵. Esa desatención está agravada por el hecho de que las atribuciones asignadas a las oficinas de vinculación son amplias pero, a veces, insuficientemente precisas, entrando a veces en conflicto con las asignadas a otras dependencias. Advierte un entrevistado:

Aquí, como ocurre en muchos tecnológicos, todo lo que no encuadra en una área lo mandan a vinculación; lo único que nos toca decir es “sí, hagámoslo”, lo tomamos, lo adaptamos. [IT 15, R.O]

Aunque, a escala gubernamental y local, las interacciones con sectores empresariales industrializados y pujantes han sido reorientadas al mejoramiento de las competencias de los alumnos y a la actualización de los egresados, a escala personal, los entrevistados apuntaron la necesidad de reestructurar integralmente la vinculación. Recomendaron programar una acción coordinada para complejizar sus representaciones (en tanto es un proceso susceptible de mejorar diversos procesos de cambio en el TecNM, incluido el robustecimiento de la investigación y la calidad de la enseñanza) para compartir experiencias positivas y para reflexionar sobre sus condiciones de posibilidad. Al respecto, la apertura de un espacio de discusión sobre prácticas innovadoras de vinculación podría fertilizar esas ideas y difundir prácticas modelo, por ejemplo, la del Instituto

³⁵ Recuperado de: <http://www.revistacoepesgto.mx/revistacoepes5/la-importancia-de-la-vinculacion-y-la-cooperacion-en-la-creacion-de-sistemas-de-innovacion-una-experiencia-desde-el-posgrado-del-instituto-tecnologico-de-leon>

Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo (ITSOEH) con la Asociación de jubilados alemanes y en colaboración con el DAAD para encontrar asesorías técnicas en algunas de sus carreras, articulando internacionalización in situ con vinculación.

En conclusión, y de acuerdo a la OCDE (2019: b) optimizar la vinculación implicaría medidas generales consistentes en:

- a) Una estabilización de los indicadores de medición de la vinculación, que permita dar cuenta de todas las actividades realizadas, de manera coherente y cooperativa, en vinculación académica, social, productiva y pedagógica.
- b) La puesta en marcha de un repositorio virtual de experiencias a nivel institucional, en una plataforma unificada para documentar las evoluciones de la vinculación.
- c) La organización de espacios de debate sobre las dimensiones, condiciones y los alcances de la vinculación, a escala regional e institucional.
- d) El lanzamiento de un programa de financiamiento a las modalidades alternativas de vinculación, principalmente la social con colectivos emergentes y la interna al campo educativo, nacional e internacional.
- e) El diseño de iniciativas piloto para constituir redes de vinculación para la equidad, la internacionalización y la innovación a escala local, con objetivos múltiples (promoción de la inclusión, entrenamiento a la investigación, interculturalidad, etcétera).
- f) El monitoreo y la adecuación de programas orientados a consolidar y a difundir con sistematicidad prácticas innovadoras o híbridas de vinculación.
- g) La documentación sistemática de las alianzas entre los IT, las empresas y el sector social y educativo y de la participación del TECNM en *clusters* o en parques industriales.
- h) La redefinición de las atribuciones de las oficinas de vinculación y su empoderamiento a escala del sistema y de los IT, consiguiendo que “estén mejor conectadas con otras unidades institucionales (p. ej., oficinas de transferencia de tecnología, oficinas de prácticas profesionales y servicio social, incubadoras de empresas) y coordinar diversas actividades de vinculación, incluida la participación en parques científicos y tecnológicos, así como en clústeres industriales (OCDE, 2019b: 21).

CAPÍTULO 4

LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS: ¿HACIA UNA PARTICIPACIÓN PROACTIVA Y PROYECTOS ENDÓGENOS?

Introducción

Un tema ausente en la literatura especializada sobre los IT

Los especialistas en ciencias de la educación no han explorado con constancia el diseño y la implementación de políticas de internacionalización en los Institutos Tecnológicos (IT). Pocos se interesaron en cómo el Tecnológico Nacional de México (TECNM) o, por lo menos, algunos establecimientos armaron programas de internacionalización y en cómo jerarquizaron las actividades de movilidad académica y estudiantil, cooperación académica, redes especializadas o internacionalización del currículum. Si bien los expertos advirtieron que el Modelo Dual de formación procedía de Alemania y fungió como un eje de transformación institucional, a la par en México y en otros países de América Latina (Chile o Colombia), se abocaron a dar cuenta de la génesis de un esquema mexicano de educación dual más que a estudiar sus circuitos internacionales de difusión, en una perspectiva de educación comparada. Incluso, el documento publicado por la OCDE (2019a) con el título *El Futuro de la Educación Superior en México: Promoviendo Calidad y Equidad*, al analizar la educación superior tecnológica en México, no contempla la internacionalización como un mecanismo de mejoramiento del desempeño a escala institucional.

Por su parte, los expertos en la internacionalización de la educación superior, al monitorear la aplicación de las políticas y de los programas asociati-

vos y federales para su fomento, las refirieron más a las universidades públicas o privadas que a los IT. En el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), sólo el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y algunas Universidades Politécnicas (UP) o Universidades Tecnológicas (UT) fueron objeto de análisis focalizados (Góngora, 2019; Barreto, 2019; Manzanilla *et al.*, 2016). Sin embargo, aún en esos establecimientos, la internacionalización fue abordada en tanto componente de los modelos pedagógicos en vías de implementación en el tecNM o de una política sectorial de reposicionamiento en el campo de la educación superior. Los expertos recomendaron incorporar una dimensión internacional en los planes y programas de estudio y mejorar las capacidades de intercomunicación en inglés, tanto entre estudiantes como entre profesores, para incentivar dinámicas de internacionalización en casa pero, difícilmente, fueron más allá.

En este capítulo presentamos datos obtenidos mediante un repaso a fuentes documentales y la aplicación de una encuesta vía Internet, sobre internacionalización, que circuló mediante la plataforma interna del tecNM. Pese a los limitantes de los instrumentos en línea, tuvo cierto grado de confiabilidad por su representatividad. Con el levantamiento de esa encuesta, obtuvimos respuestas explotables por parte del 73% de los Institutos Tecnológicos Federales (ITF) e Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD), las cuales permitieron sacar un balance de los mecanismos utilizados para desarrollar su cooperación internacional (convenios) y para incrementar sus flujos de movilidad estudiantil saliente y, en menor medida, entrante³⁶. Esas dos actividades fueron sobre las que obtuvimos la información más consistente. Tanto en las encuestas como en las entrevistas encontramos información adicional sobre prácticas endógenas de internacionalización: dos ejemplos son el Programa Coordinador de Lenguas Extranjeras (PCLE), lanzado en 2014 y la participa-

³⁶ Nota metodológica. La encuesta, realizada con el apoyo de la Secretaría de Vinculación del tecNM estuvo abierta ocho meses (entre marzo y noviembre 2018), plazo en el que se recibieron 225 respuestas. Una revisión de las mismas mostró que algunas de ellas duplicaban o triplicaban la información de una institución, porque habían sido enviadas hasta por tres instancias distintas: la dirección y las oficinas de planeación y vinculación, principalmente. En otros casos, los datos de la institución de referencia consideraban tres, dos o ninguna institución. Se depuraron entonces los registros, considerando como información válida la recibida en la fecha más reciente. Cuando los registros eran imprecisos, se revisaron los directorios correspondientes para verificar la adscripción de la persona que respondió la encuesta, identificando por este medio la institución a la que correspondía la información. De esta manera, la base de datos se ajustó a 191 instituciones.

ción creciente de los IT en rankings producidos por organismos internacionales de aseguramiento de calidad. En esa misma perspectiva de la internacionalización endógena, analizamos el Modelo Dual de formación para licenciatura, en vigor desde 2015 en los IT (proyecto MEDTECNM-capítulo 5). Finalmente, recurriendo a la información vertida por los encuestados y a la recabada por investigadores adheridos a la Red sobre Internacionalización y Movilidades Académicas y Científicas (Red RIMAC), financiada por el programa de Redes Temáticas del Conacyt, durante las visitas a los IT, presentamos una caracterización preliminar de las condiciones institucionales en las que esos impulsan dinámicas de internacionalización. Las opiniones de los directores de los IT y/o de los encargados de internacionalización, obtenidas mediante el trabajo de campo, arrojaron coincidencias y diferencias en las estrategias para fortalecer progresivamente sus prácticas de internacionalización. Mostraron que, en muchos casos, aunque existiera cierto interés por la internacionalización, esa no estaba en la lista de las preocupaciones institucionales prioritarias, por falta de personal que la gestara y por desconocimiento de sus beneficios.

Para analizar los resultados, consideramos la movilidad estudiantil y la firma de convenios como estrategias representativas de un esquema tradicional de internacionalización, la enseñanza del inglés como una actividad propia de un esquema híbrido y el Modelo Dual de enseñanza como una medida innovadora en su contexto sectorial. Nuestra hipótesis es que los procesos de internacionalización en el TECNM han sido exo-determinados por programas gubernamentales de colaboración bilateral, liderados por la Subsecretaría de Educación Superior (SES) y administrados por la instancia central de coordinación (TECNM), conforme con un esquema de conducción del subsistema dependiente de autoridades centrales con atribuciones decisionales extensas. Por ende, el desarrollo de la internacionalización estuvo condicionado en parte por los criterios de programas de cooperación, manejados por las agencias de cooperación bilateral (de Canadá, Francia y Estados Unidos, principalmente), por la CNBES, por la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Amexcid) y por el Conacyt a nivel del posgrado, cuya oferta ha sido todavía poco desarrollada en los IT y por los convenios firmados por el titular del TECNM. Los avances reportados en movilidad internacional fueron esencialmente reactivos a ese entorno de inducción. Dependieron de los vaivenes en los recursos asignados a los programas, cuyos criterios de selección y de funcionamiento no siempre están en consonancia con los perfiles y las condiciones laborales de los sujetos a quienes

van dirigidas las convocatorias, sobre todo cuando un porcentaje elevado de la plantilla está contratada por hora.

Lo cierto es que la Dirección General, sí, ha hecho un esfuerzo muy, muy grande por ampliar las oportunidades de vinculación y colaboración académica tanto nacional como internacionalmente. Nos damos cuenta primero porque nos piden difundir todo esto entre nuestra comunidad. En este sentido, nos damos cuenta que las oportunidades existen. Lo que ciertamente sucede es que ningún docente levanta la mano, ningún docente dice “yo, yo quiero ir a Rumania, yo quiero ir a esa estancia en las universidades del sur de Estados Unidos, yo quiero ir a esa reunión con el DAAD¹⁹”. Hay muchos eventos que el TecNM facilita, que ya tiene la vinculación, pero no observamos que alguien tenga interés. Yo estimo que, dado a que todos los docentes son de asignatura, tienen otros trabajos y no está dentro de sus posibilidades ausentarse y dedicarle tiempo a esta labor. [I.T12, R.O.1]

No obstante, en fechas recientes, se advierten intentos (dirigidos por algunos IT), por apropiarse los programas de internacionalización y utilizarlos para resolver necesidades institucionales. Esos IT, generalmente consolidados, suelen diferenciar sus contrapartes y manejar simultáneamente varias actividades de internacionalización. Ponen atención a la resolución de los problemas concretos que dificultan la participación de sus académicos y estudiantes; señalan así que el bajo dominio de inglés los lleva a descartar postular a los programas de cooperación en América del Norte, por ejemplo. Esos IT, aunque en forma marginal, embonan la internacionalización con proyectos de desarrollo propio, articulados con el contexto local. En algunos nichos, la vinculan con dinámicas de equidad (por ejemplo, propiciar la movilidad de estudiantes vulnerables como estrategia compensatoria para remediar ciertos déficits de saberes o de habilidades), de certificación de calidad, de investigación, de responsabilidad social y de innovación en el entorno inmediato.

Considerando la reconfiguración en curso de las políticas sectoriales de internacionalización y su apropiación por algunos IT, con un desenlace incierto, planteamos que esas sustentan un fenómeno instituyente. Tienen una presencia en la narrativa oficial pero una baja relevancia estratégica, cuentan con medios operativos insuficientes y con grados heterogéneos de fortalecimiento. Combinan inercias que repiten las que caracterizan, en general, la internacionalización de la educación

superior en el país con innovaciones circunscritas, tales como la instalación de entornos internacionalizados de aprendizaje, la participación puntual en iniciativas globales externas o proyectos vinculatorios con el desarrollo del entorno.

¿Dónde está la internacionalización en los Institutos Tecnológicos?: desentrañar la madeja

En años recientes, un interés (genuino o mimético) por la internacionalización ha sido manifestado por las autoridades sectoriales y por directores de los IT en la prensa sectorial o nacional (Quintero, 2015)³⁷, en consonancia con los lineamientos del programa de desarrollo del sector. La sección informativa de la página Web del TecNM hace menciones a actividades de internacionalización, financiadas gracias a recursos otorgados por programas gubernamentales o enmarcados en convenios inter-institucionales de cooperación. Igualmente, el TecNM firmó acuerdos de colaboración con instituciones extranjeras, principalmente para respaldar la movilidad estudiantil al extranjero.

En paralelo, los IT acentuaron su participación en programas que, potencialmente, les permitieron captar recursos para la internacionalización pero no sabemos qué tanto priorizaron ese objetivo de procuración de fondos para la movilidad, académica o estudiantil, con respecto de otros. Sólo constatamos su participación en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (Prodep) que apoya la internacionalización de los cuerpos académicos y la formación de posgrado en el extranjero³⁸. También recibieron recursos del Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE) que, según el acuerdo número 20/12/17 sobre las Reglas de Operación el ejercicio fiscal 2018 respaldaba el fortalecimiento de la internacionalización de la educación superior³⁹.

³⁷ “Otro atractivo del TecNM, agregó el director general, es la movilidad de los alumnos para el extranjero, por lo que la institución tiene convenios de colaboración con las universidades de Manchester, Nuevo México, Oviedo, Salamanca y Panamá”. (Quintero, 2015: s. p.)

³⁸ En 2016, recibieron apoyos del Prodep 132 IT federales (contra 110 beneficiados en 2008). Recuperado de: <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/prodep.htm>

³⁹ DOF, Miércoles 27 de diciembre de 2017, Quinta Sección, objetivo 16, pág. 19. Recuperado de: http://148.214.155.19/images/pdf/ROPFCE2018_A.pdf

CUADRO 1. Ejemplos de acuerdos de movilidad firmados por los Institutos Tecnológicos, México, 2014-2018*

Fecha	Encabezado de la noticia	Fuente
08 de enero, 2014	El Tecnológico de Altamira firma convenio con Instituto de Cuba	http://www.tecnm.mx/dgest/el-tecnologico-de-altamira-firma-convenio-con-instituto-de-cuba
17 de octubre, 2016	Firma convenio de movilidad internacional Tecnológico de Occidente de Hidalgo	http://www.tecnm.mx/academicas/firma-convenio-de-movilidad-internacional-tecnologico-del-occidente-de-hidalgo
30 de enero, 2017	Impulsan movilidad internacional en el Tecnológico de Ciudad Serdán	http://www.tecnm.mx/academicas/impulsan-movilidad-internacional-en-el-tecnologico-de-ciudad-serdan
07 de febrero, 2017	Impulsan movilidad internacional de estudiantes del tecnm en Colombia	http://www.tecnm.mx/academicas/impulsan-movilidad-internacional-de-estudiantes-del-tecnm-en-colombia
08 de junio, 2017	Fortalece el Tecnológico Nacional de México la movilidad científica en Tamazula	http://www.tecnm.mx/academicas/fortalece-el-tecnologico-nacional-de-mexico-la-movilidad-cientifica-en-tamazula
03 de julio, 2017	Impulsa Tec de Celaya movilidad internacional	http://www.tecnm.mx/academicas/impulsa-tec-de-celaya-movilidad-internacional

Fuente: elaboración propia.

*No se encontraron noticias al respecto en 2018.

El registro de experiencias de internacionalización y movilidad, las referencias a esos tópicos en los pronunciamientos de las autoridades del tecnm y la inclusión de la internacionalización como una característica del posgrado en el documento de discusión del NME de agosto 2018 (Gamino, 2018), corroboran que, en la segunda década del siglo XXI, la internacionalización constituyó uno de los referentes de los discursos sobre el tecnm. No obstante su incorporación a la retórica oficial, las entrevistas y encuestas revelaron que los armazones, sectoriales

e institucionales, para impulsar la cooperación académica, para monitorear sus efectos y para generar datos actualizados y de síntesis sobre sus resultados, siguen siendo precarios o insuficientes.

Otro problema que hay es la diferencia en cuanto a la estructura interna que nosotros tenemos. Mientras que la estructura que tiene la Dirección General con las cuatro secretarías les da para hacer muchas funciones, nosotros aquí, a excepción de vinculación, nada más tenemos en estructura a tres oficinas: una se encarga de servicio social, otra se encarga de visitas a empresas y seguimiento de egresados y otra se encarga de servicios externos. Entonces, nuestra estructura es muy limitada para todo el quehacer que genera la estructura de Dirección General, está completamente rebasada. [IT8, Dir.]

Las deficiencias en la estructura de apoyo a la internacionalización abarcan desde lo informativo hasta lo operativo. Sin embargo, son notorios los esfuerzos por enmendar la situación, por ejemplo mediante una mejor difusión de los convenios vigentes. Por ejemplo, en una consulta a 20 de enero 2019, la página Web del TecNM mencionaba sólo dos convenios internacionales, ambos vencidos en la fecha de la consulta, respectivamente con la Universidad de Oviedo, España y con el Instituto Superior Politécnico Juan A. Echeverría, Cuba⁴⁰. Refutando esa fuente, el informe sexenal de gestión 2018 afirmaba que 7% de los acuerdos de cooperación son internacionales y señala que “se tienen 704 convenios internacionales, dando un total de 12 787 convenios vigentes” (TecNM: 2018c: 26). Ninguna de esas fuentes explicita el tipo, las contrapartes, los propósitos y la vigencia de los acuerdos. Al mes de junio 2019, la Dirección General de Planeación, después de una labor de verificación de los convenios estableció una línea base sobre la situación. Registró que a nivel central, el TecNM tenía vigentes 488 convenios internacionales, principalmente con el sector privado, de un total de 12 421.

Si bien esos datos no permiten todavía trazar un mapa de la movilidad académica y estudiantil en el TecNM, identificar sus rutas y sus características disciplinarias y detectar los principales rubros de actividad de la cooperación académica, sí da algunas pistas que indican la supremacía de los convenios nacionales sobre los internacionales.

⁴⁰ Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/vinculacion/convenios#Internacionales>

Por otra parte, el último informe de gestión del TecNM, disponible en la página Web en marzo 2020, es el de 2018. No proporciona datos de conjunto sobre las contrapartes involucradas ni sobre los objetivos de los convenios internacionales. Sólo destaca los firmados recientemente: caben entre los correspondientes a 2015 los con las Universidades de Manchester (Gran Bretaña), de Salamanca (España), la Estatal de Nuevo México y la Universidad de Nuevo México (Estados Unidos). En 2016, sobresalen los con *Prairie View A & M University* y la Universidad de Texas (Estados Unidos); el Instituto de Ciencia Animal (Cuba); la Universidad del Caribe (Colombia); la Universidad de Sevilla (España), y la Universidad de Santo Amaro (Brasil). Se registraron, en 2017, los convenios con la Universidad de Arizona; la *Wayne State University* y la Universidad de El Paso, Texas (Estados Unidos); la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito; la Universidad Federal de Paraíba (Brasil); *Kyushu Institute of Technology* (Ingeniería, Robótica e Ingeniería en Sistemas) (Japón) y, en 2018, con la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia A.C y con *Boston College* (TecNM 2018c: 26 y ss.). Conforme con esa información, en el periodo documentado, las principales contrapartes fueron Estados Unidos y América Latina pero ese análisis debería ser matizado en la perspectiva de todos los convenios vigentes para conocer la relevancia respectiva de las principales contrapartes, en un horizonte temporal de mediano plazo.

Por ejemplo, Campus France, la Agencia francesa de cooperación internacional, registra convenios vigentes entre el Instituto Tecnológico de Zacatepec y l'Université de Technologie de Compiègne (UTC); el Instituto Tecnológico de Tepic y Polytech Montpellier; el Centre International d'Études Supérieures en Sciences Agronomiques y l'Institut National Polytechnique de Toulouse (INP-Toulouse); el Instituto Tecnológico de Zacatecas y l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes; el Instituto Tecnológico de Orizaba y la ENSACIET, l'Institut National Polytechnique de Bordeaux (IPN) y el Instituto Tecnológico de Veracruz; el Centre International d'Études Supérieures en Sciences Agronomiques y el INP Toulouse, l'Université de Bretagne Occidentale y el INP Bordeaux; el Instituto Tecnológico de Misantla con el INP Toulouse y el INP Bordeaux; el Instituto Tecnológico de Cancún con l'Université de Poitiers; el Instituto Tecnológico Superior de Xalapa y el INP Bordeaux⁴¹. Aunque la participa-

⁴¹ Recuperado de: <http://www.mexique.campusfrance.org/node/287232>

ción de los IT es reducida con relación al número de instituciones involucradas (7) y a la firma de convenios (13 convenios sobre un total de 1 114 registrados), implica una intervención de Francia como ofertante de colaboración. Esa está, sin embargo, “borrada” por la información sesgada sobre los convenios recientemente firmados, a los que se refiere exclusivamente la fuente anteriormente citada (tecNM 2018c: 26 y ss.). Por lo tanto, además de que la internacionalización es apenas incipiente en los IT, el tipo de documentación disponible dificulta identificar estrategias de robustecimiento, comparar los intercambios y las redes por países contrapartes e identificar áreas de oportunidades. Tampoco sirve para medir la participación organizada de los IT en asociaciones disciplinarias con fines de mejoramiento de la enseñanza y la investigación.

¿Movilidad entrante y saliente en el Tecnológico Nacional de México?: pocos programas y menos información

Debido a que la internacionalización es reciente en el tecNM, sus desarrollos son desiguales y localizados, institucional y funcionalmente. Las informaciones son contradictorias pero ciertas actividades (híbridas o innovadoras, según la clasificación propuesta anteriormente) han sido documentadas con más puntualidad que otras, por la relevancia que el tecNM les asigna en su programa sectorial de desarrollo.

Entre las actividades híbridas cabe registrar la movilidad estudiantil, la cual parece ser convencional en dirección saliente e innovadora en la entrante. En la vertiente convencional, la información vertida por los informantes que respondieron la Encuesta sobre Internacionalización indica como principales países de destino para la movilidad corta América del Norte y Francia, gracias al impacto de programas bilaterales como Proyecto 100 000 con Estados Unidos de América, Proyecto 10 000 con Canadá y México-Francia-Ingenieros-Tecnología (Mexfitec). Datos de mayor alcance y más sistemáticos, en cambio, son difíciles de conseguir. El Padrón de beneficiarios de la CNBES, el organismo a cargo de los programas federales para apoyar la movilidad saliente, proporciona exclusivamente la clave del aspirante seleccionado. Esas listas no permiten identificar las instituciones de adscripción de los beneficiarios, ni medir el éxito relativo de los alumnos del tecNM en comparación con estudiantes de otras IES, cuando los programas están abiertos a todos. La convocatoria 2019 del Mexfitec, en vigor

desde 2008, proporciona una lista de 10 IT e ITS beneficiados (Aguascalientes, Celaya, Chihuahua, Hermosillo, Querétaro, Tepic, Tijuana, Veracruz, Misantla, Xalapa) cuyos estudiantes presentaron su candidatura a las convocatorias. Indicó que esos compitieron con 20 universidades públicas pero los resultados no presentaban información sobre cómo se distribuyeron los seleccionados al terminar el proceso de selección, por subsector y por IT⁴².

Además de solicitar becas a los programas del gobierno federal, los IT empujaron a sus estudiantes a candidatear a programas de movilidad corta, bi- o multilaterales o bien estatales; entre los de cooperación horizontal, destacan los manejados por la Amexcid (en dirección entrante las 300 becas para Haití y en la saliente/entrante, la Plataforma de movilidad estudiantil de la Alianza del Pacífico entre Chile, Colombia, Perú y México). Otros están a cargo del erario estatal, entre ellos sobresalen los manejados por los gobiernos del Estado de México y del Estado de Puebla. Unos más, suscritos a escala sectorial por el TecNM, sirven de referente a los IT para lanzar sus acciones de internacionalización: en fechas recientes, el TecNM anunció la firma de varios convenios marco con universidades extranjeras u organismos internacionales a los que los IT pueden recurrir para sus actividades propias de internacionalización.

CUADRO 2. Convenios marco de movilidad, TecNM, 2017-2018

Fecha	Encabezado de la noticia	Fuente
29 de agosto, 2016	El TecNM y la Universidad Internacional de Texas A&M estrechan lazos académicos	http://www.tecnm.mx/tecnm/el-tecnm-y-la-universidad-internacional-de-texas-am-estrechan-lazos-academicos-dp3
07 de mayo, 2017	TecNM avanza con vinculación internacional: Manuel Quintero Quintero	http://www.tecnm.mx/tecnm/debemos-reforzar-la-vinculacion-internacional-manuel-quintero-quintero
19 de junio, 2017	TecNM anuncia Programa de movilidad internacional México-Reino Unido	http://www.tecnm.mx/tecnm/tecnm-anuncia-programa-de-movilidad-internacional-mexico-reino-unido

⁴² Recuperado de: https://www.becaseducacionsuperior.sep.gob.mx/files/Comunicacion/Convocatorias/2019/Convocatorias_PDF/CONVOCATORIA_MEXFITEC_2019.pdf

13 de junio, 2018	Firman alianza TECNM y la Organización de Estados Iberoamericanos para desarrollo académico	http://www.tecnm.mx/tecnm/firman-alianza-tecnm-y-la-organizacion-de-estados-iberoamericanospara-desarrollo-academico
27 de septiembre, 2018	Tecnológico Nacional de México realiza Colaboración Internacional con la Universidad de Almería, España	http://www.tecnm.mx/academicas/tecnologico-nacional-de-mexico-realiza-colaboracion-internacional-con-la-universidad-de-almeria-espana

Fuente: elaboración propia.

Aunque encuestados y entrevistados hayan coincidido en señalar que la participación de los IT en los programas sectoriales o federales de movilidad dinamizó la movilidad estudiantil y favoreció la adquisición de competencias técnicas y de habilidades lingüísticas en inglés, es complicado saber cuántos estudiantes salen para estancias en el extranjero, cuáles fueron sus instituciones de procedencia y de recepción y las redes que tejieron, a falta de una información precisa al respecto.

Además, a diferencia de lo que ocurrió para las UT y las UP, los IT han sido destinatarios de pocos programas gubernamentales de becas para la movilidad saliente, focalizados hacia ellos. Mientras los estudiantes de las UT y de las UP se beneficiaron de programas de naturaleza institucional (UT Retoño/Bécalos Santander) o sectorial (en 2018, programas de movilidad internacional para estudiantes de UT y de UP a Canadá o a Estados Unidos, de becas de movilidad internacional para estudiantes de UT a Quebec y Mexprotec a Francia)⁴³, sólo ubicamos, en 2017, un programa de becas de la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (Canieti), en convenio con el Banco Nacional de México (Banamex), que había sido reservado a los IT. Este programa, destinado a los estudiantes inscritos desde el octavo semestre en carreras de ingeniería, financia estudios de inglés durante un curso de verano impartido por el Florida Institute of Technology y Texas University at Dallas, Estados Unidos. Otorgó en aquel año 46 estipendios (Presidencia de la República, 2018). Sin embargo, no encontramos información para los siguientes años, por lo que ignoramos si continuó y cuál fue su cobertura.

⁴³ Recuperado de: <https://www.becaseducacionsuperior.sep.gob.mx/2-principal/271>

Conforme con los programas federales de fomento a la movilidad estudiantil internacional en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), los IT fueron incluidos en uno destinado a las instituciones administradas tanto por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) como por el TecNM, el de Becas de Movilidad Internacional Estudiantil-Estudiantes de Universidades Tecnológicas, Politécnicas e Institutos Tecnológicos. En 2018, este programa ofreció 90 becas para dos *Community College* (50 para el de Pima y 40 para el de Álamo) en Estados Unidos y 45 adicionales. Fueron manejadas por la Universidad Tecnológica del Retoño⁴⁴ pero no ubicamos información sobre el número de alumnos de los IT seleccionados ni sobre su adscripción institucional.

Las cifras (incompletas) sobre los estudiantes de los IT beneficiados por los programas federales de movilidad parecen indicar, por el lado negativo, un estancamiento o incluso una retracción en el número global de los apoyos otorgados. En ese contexto, para apreciar realmente sus impactos en la distribución de oportunidades de internacionalización, haría falta elaborar indicadores de seguimiento sobre los perfiles demográficos e institucionales de los alumnos beneficiados y sobre los establecimientos participantes. Por lo pronto, la información es casi ausente tanto sobre los sujetos individuales como sobre las instituciones. Cuando existe, es puntual y discontinua, debido a que es producida por investigaciones circunscritas (por ejemplo, para el IT Saltillo, Escobedo Bocardó y cols. 2016), no en respuesta a requerimientos anuales de generación de información estandarizada y comparable.

Por las entrevistas y la encuesta, es posible colegir que las autoridades y los alumnos del TecNM manifestaron un interés creciente, pero todavía limitado, por la movilidad internacional saliente durante el sexenio 2012-2018. En consecuencia, los alumnos que consiguieron moverse representaron porcentajes bajos en relación a la matrícula del sistema, en un país en el que los promedios nacionales de movilidad saliente, corta y larga, son de por sí reducidos y además menguantes (0.79% en 2016 contra 0.88% en 2012 según la UNESCO). A nivel nacional y de todo el SES, esos porcentajes globales son superiores al promedio

⁴⁴ Recuperado de: https://www.becaseducacionsuperior.sep.gob.mx/files/Comunicacion/Convocatorias/2018/Convocatorias_PDF/CONVOC_MOVILIDAD_INTERN_CGUTyP_TecNM_2018.pdf

regional de América Latina y El Caribe (0.55%)⁴⁵ pero faltaría desmenuzarlos por sector ya que son dispares según si están remitidos a las universidades autónomas, federales, interculturales, de apoyo solidario o al sector tecnológico de la educación superior.

Para revertir esa situación, convendría que el tecNM implemente programas de generación de capacidades/procuración de recursos para la movilidad internacional en los IT y otorgue recursos a los establecimientos para que recluten por lo menos una persona para hacerse cargo de los asuntos internacionales, cuando haya condiciones y necesidades entre sus funciones, podrían caer la identificación de oportunidades de movilidad adecuadas a las habilidades lingüísticas de los alumnos, la producción y la verificación de la información sobre asuntos internacionales y el asesoramiento de los trámites para la obtención de becas tanto para los estudiantes como los académicos. La falta de personal susceptible de cumplir esas tareas es lacerante en muchos IT, sobre todo cuando la demanda por internacionalización no emana de los propios estudiantes sino que tiene que ser inducida:

No, la institución es una institución con 1 900 estudiantes con 70 docentes y 30 administrativos, entonces, se nos complica mucho esa parte administrativa, porque, por ejemplo, aquí la licenciada atiende asuntos de inglés, atiende cuestiones de vinculación, de servicio social, de residencia profesional y también de internacionalización. Entonces, la falta de personal si es algo que nos pega, porque muchas veces no se trata nada más de sacar la convocatoria, sino que se trata de ir a platicar con el estudiante, convencerlo, “enamorarlo” y explicarle. Porque la entidad se caracteriza, al menos en la zona donde estamos nosotros, por gente muy arraigada a sus costumbres. Es muy difícil que quieran emigrar porque ya emigraron de una comunidad a la ciudad. Muchos de ellos son aventados, pero el recurso los limita, pero la gran mayoría tienen miedo al cambio, miedo a lo que pueda pasar. Hay que convencerlos, hay que platicar con ellos, nos apoyamos mucho de los coordinadores de carrera, pero la carga de trabajo en el caso de mi plantel son bastante fuertes, bastante excesivas pudiera decir. Lo que se ha logrado ha

⁴⁵ Recuperado de: http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=edulit_ds [Datos consultados el 09/04/2019. Sobre México, a diferencia de lo que ocurre para otros países (Colombia/Costa Rica/República Dominicana/Jamaica/Perú), las cifras 2017 no habían sido subidas a la fecha de la consulta]

sido por las horas extra que los trabajadores han aportado, y sabemos que lo tenemos que hacer por el estudiante, que tenemos que pasar y enamorarlos, porque a veces ellos no comprenden la magnitud y la importancia de haberse ido un mes, o dos meses al extranjero, que la visión de ellos al regresar es otra. Esa es una de las problemáticas más fuertes. [IT5, Dir.]

En contraste, la movilidad estudiantil entrante es más fácil de documentar que la saliente gracias a los datos sobre los estudiantes extranjeros contenidos en el formato 911 de Estadísticas de la SEP y publicados en los Anuarios estadísticos de licenciatura y de posgrado de la ANUIES. Por su alcance, esos datos permiten establecer, a grandes rasgos, algunas características de la movilidad entrante e identificar los establecimientos más exitosos en captar estudiantes extranjeros. Las cifras muestran una consolidación rápida del flujo de estudiantes extranjeros que se dirigen a los IT a partir de 2014-2015, el cual se incrementa a un ritmo superior al promedio nacional y al de las UP y de las UT.

TABLA 18. Participación de los Institutos Tecnológicos en la matrícula total de estudiantes extranjeros ingresantes a primer año de licenciatura, México, 2012-2013 y 2018-2019

Año	Total estudiantes extranjeros SES (EE)	Matrícula EE en IT	% EE IT/tot.EE
2012-2013	6 569	65	0.99
2018-2019	23 708	1 963	8.3

Fuente: ANUIES, *Anuarios estadísticos de licenciatura y posgrado*.

Sin embargo, en ese periodo, la proporción promedio de captación por los IT de la matrícula total de estudiantes extranjeros sigue siendo inferior a la de los recibidos por las universidades públicas o privadas. Equivale apenas al 3.5% del total de los estudiantes extranjeros registrados en el país. Sin embargo, conforme con una curva de participación creciente en su atención, los IT elevaron sus porcentajes de captación de estudiantes extranjeros en el periodo considerado, aunque conforme con una lógica de concentración en un puñado de establecimientos. Los múltiples establecimientos que reportan algún extranjero en su matrícula no llegan en efecto a tener un número significativo, sino una o dos personas.

TABLA 19. Número de Institutos Tecnológicos con estudiantes extranjeros de primer ingreso en su matrícula, 2012-2013 y 2018-2019

Año	Número IT con EE
2012-2013	20
2018-2019	135

Fuente: ANUIES, *Anuarios estadísticos de licenciatura y de posgrado*.

En su mayoría, los IT no consideran la atracción de estudiantes extranjeros como una prioridad de su agenda institucional. Se interesan esencialmente en mandar a sus alumnos afuera. Sin embargo, en ese contexto sectorial de bajo interés por la movilidad entrante, algunos han conseguido resultados positivos, por ejemplo el IT Hermosillo. Habría que averiguar qué prácticas deliberadas de atención/atracción han aplicado los establecimientos exitosos en la recepción de los estudiantes extranjeros y si éstas son susceptibles de ser duplicadas en más establecimientos, entrevistando a los directivos y/o responsables designados (si los hubiera) para reforzar la movilidad internacional en las instituciones con los mayores índices de concentración de estudiantes extranjeros. Tomando como criterio de selección el que reciban más de 20 estudiantes extranjeros, los IT que clasifican en esa categoría representan apenas 4.7% del total del universo.

Tabla 20. Institutos Tecnológicos con el mayor número absoluto de estudiantes extranjeros, 2018-2019

Nombre	Estudiantes Extranjeros
Instituto Tecnológico de Tijuana	234
Instituto Tecnológico de Chetumal	152
Instituto Tecnológico de Ciudad Juarez	93
Instituto Tecnológico de Aguascalientes	84
Instituto Tecnológico de Ciudad Cuauhtémoc	80
Total de estudiantes	643

Fuente: SEP, formato 911, 2018-2019.

Esos cinco establecimientos agrupan 32.7% de todos los estudiantes extranjeros inscritos en el TecNM. Los restantes están dispersos en un segundo círculo compuesto por establecimientos cuyos números de estudiantes varían entre 40 y 79 y un tercero que tiene entre 29 y 11. Unos reportan menos de 10 estudiantes extranjeros e incluso, apenas uno o dos que, al parecer, se inscriben casualmente en el establecimiento receptor.

Los datos revelan, además, la coexistencia de dos esquemas distintos de captación, si se pone la mirada en la escala regional: en términos estatales, Hidalgo o Quintana Roo arrojan resultados significativos en términos acumulados, conforme con estrategias según las cuales todos o algunos IT en esas entidades reciben a estudiantes extranjeros, con grados similares o diferenciados de éxito. Mientras en Quintana Roo están concentrados en dos IT, en Hidalgo, están dispersos en un subsistema regional con múltiples núcleos de atracción.

TABLA 21. Estudiantes extranjeros en Institutos Tecnológicos por entidad federativa y ciclo escolar, 2012 a 2017

Entidad	2012 - 2013	2013 - 2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Aguascalientes	0	2	0	2	15
Baja California	15	1	1	36	42
Baja California Sur	3	2	2	0	7
Campeche	0	0	0	4	1
Coahuila	0	2	0	10	51
Colima	6	0	0	0	4
Chiapas	1	2	2	5	26
Chihuahua	0	0	0	1	75
Distrito Federal	0	2	5	8	5
Durango	0	5	0	36	50
Guanajuato	0	1	14	7	49
Guerrero	0	0	1	3	19
Hidalgo	1	0	4	36	59
Jalisco	4	2	7	54	76
México (Estado de)	6	8	6	22	52

Michoacán	0	23	12	46	82
Morelos	1	1	1	7	42
Nayarit	0	1	1	5	18
Nuevo León	0	6	0	14	0
Oaxaca	0	0	0	3	6
Puebla	1	1	4	3	33
Querétaro	0	0	0	10	43
Quintana Roo	20	4	25	85	113
San Luis Potosí	2	7	4	14	22
Sinaloa	0	0	2	0	8
Sonora	17	3	7	5	32
Tabasco	0	0	0	0	4
Tamaulipas	0	0	0	1	38
Tlaxcala	2	0	1	1	3
Veracruz	0	1	4	10	32
Yucatán	0	3	5	5	7
Zacatecas	4	4	3	21	68
Total	83	81	111	454	1 082

Fuente: SEP, formato 911 correspondiente por año.

En cambio, los IT localizados en Baja California Sur, Colima, Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Sinaloa, Tlaxcala o Yucatán demuestran, en su totalidad, una baja posibilidad de atracción de estudiantes extranjeros. Esos desequilibrios plantean interrogantes sobre la posibilidad de garantizar una equidad a los alumnos mexicanos sobre el acceso a las oportunidades de internacionalización en casa, mediante la interacción con estudiantes extranjeros, sobre las estrategias pertinentes para remediar esas desigualdades y sobre las locomotoras a seleccionar si se pretende dinamizar los procesos de internacionalización.

El aprendizaje del inglés: obligaciones sin medios

El tecnm, en su informe de rendición de cuentas y conclusión de la administración 2012-2018, subrayó que era indispensable que sus estudiantes y profesores

adquieran competencias suficientes en inglés para comunicarse y participar en programas de internacionalización. Informó que, en agosto de 2018, 39 IT albergaban Coordinaciones de Lenguas Extranjeras, acreditadas para certificar el inglés hasta el Nivel B1, acorde al Marco Común Europeo de Referencia, conforme con el compromiso de incentivar el aprendizaje de idiomas extranjeros (TECNM, 2018). Tanto los informantes como los entrevistados valoraron positivamente las iniciativas en ese sentido, particularmente las abocadas a enseñar materias o carreras “todo en inglés”. Señalaron como experiencias exitosas la oferta de un programa así en el IT de Hermosillo⁴⁶, la inclusión de por lo menos una asignatura bajo esa modalidad en los IT de Chihuahua II, Puebla y Ciudad Mante, el registro de estudiantes para el aprendizaje del inglés en línea mediante plataformas de enseñanza virtual y la apertura en algunos establecimientos de centros de lenguas, con capacidades certificadoras de los aprendizajes de los estudiantes. Reportaron como otros avances efectivos la celebración, desde finales del 2014, de los Congresos Nacionales anuales para la Enseñanza de Lenguas Extranjeras y el uso intensivo de programas bilaterales de cooperación tal el Proyecto 100 000, que ofrece becas de capacitación a Estados Unidos y financia acciones de aprendizaje y de nivelación en inglés académico para estudiantes y profesores.

En paralelo, identificaron aspectos problemáticos vinculados con la adquisición de habilidades comunicativas en inglés entre sus alumnos, considerando que muchos llegan prácticamente sin saber nada:

Es una tarea titánica. Voy a empezar por las razones naturales de la institución. El propio TECNМ y la propia institución no tienen el inglés instituido en la currícula del estudiante. Sin embargo, sí, lo tiene como un requisito al momento de la titulación. Eso puede ser una ventaja y una desventaja. Dentro de la institución, hay muchos estudiantes que tienen que tomar los cursos de la institución por el costo que es mucho más barato que lo que

⁴⁶ “Con la finalidad de propiciar la formación de instituciones bilingües, se impulsó al interior de los Institutos Tecnológicos las consideraciones necesarias para la enseñanza de sus asignaturas en un segundo idioma, siendo el Instituto Tecnológico de Hermosillo, la primera institución en ofrecer un programa educativo (Ingeniería Industrial) con la opción de cursar sus 48 asignaturas en inglés; contando con una matrícula en el periodo febrero-junio de 2018 de 113 estudiantes. Adicionalmente, esta misma institución ofrece una o hasta dos materias en inglés para las siguientes carreras: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Gestión Empresarial, Ingeniería Mecatrónica, Licenciatura en Administración” (TECNМ, 2018c: 14).

hay en el mercado externo que, aunque pueda asegurar una mayor efectividad, los costos son más altos. En una región como [...] donde el ingreso per cápita tampoco es alto [...] pues el estudiante lo toma en función de sus posibilidades económicas. En ese sentido, hemos logrado implementar una política en la que, para la titulación, es obligatorio tener un puntaje TOEFL que es el instrumento internacionalmente aceptado y hemos querido estar en la línea de esas políticas internacionales. Entonces, lo que se le pide es el TOEFL, la mayoría de los estudiantes toman inglés en la institución y culmina presentando el TOEFL. [IT7, R.O.2]

Así, el traslado de los costos de los cursos de inglés obligatorio a los estudiantes se vuelve problemático, debido a los bajos ingresos de muchos de ellos. Otro obstáculo consiste en la falta de recursos internos, en los propios tecnológicos, para proponer cursos de idioma de buena calidad, a un costo razonable y en condiciones aceptables de desempeño. Son escasos los que cuentan con la infraestructura para impartir clases presenciales a la par que en autoacceso:

Sí, tenemos un centro que actualmente imparte sólo inglés. Es de reciente creación y, sí, es obligatorio tener el dominio del inglés para obtener el título. Hace como dos años, antes de la creación del centro, la mayoría de los alumnos estudiaban en una empresa de Jalapa que ponía sus carpas afuera del Tac y les daban información a los chicos y tenían precios accesibles. Luego se implementó que profesores de aquí que tenían formación en inglés daban los cursos para que los chicos ya no tuvieran que salir. Eso evolucionó hasta que se volvió centro de idiomas y se aprobó como tal. [IT9, R.O]

Muchos establecimientos señalaron que las habilidades comunicativas de los profesores en ese idioma tampoco son satisfactorias, que ellos no cuentan con plazas para reclutar a docentes con capacidades comunicativas en ese idioma y que la recomendación de incorporar por ejemplo bibliografía en inglés genera necesidades de actualización entre los propios académicos que no han sido respondidas satisfactoriamente. Sugirieron, en consecuencia, reforzar la enseñanza de lenguas extranjeras para todos los sectores, no sólo el estudiantil, sino el académico y el administrativo. Reconocieron que, por ahora, los alumnos ingresan y salen de los IT sin haber adquirido realmente esas competencias:

Tenemos un panorama más o menos claro de por qué no participan [en convocatorias de internacionalización] los estudiantes: porque hay un nivel de inglés muy, muy bajo. Justo a raíz de estar viendo este panorama en donde tenemos convocatoria tras convocatoria, invitaciones, etcétera, porque buena parte de lo que hace la Dirección General está dirigido a los estudiantes. No todo son cuestiones académicas, de investigación o de movilidad para los docentes, sino que muchas invitaciones de esas son para estudiantes y lo que veíamos era cero participación, pero cero aspirantes incluso. Sabíamos que las becas son limitadas y son para todo el país y, en ese sentido, era posible que no se fuera ningún estudiante becado, pero es que no había ni siquiera uno que hubiera aspirado o que se haya registrado o que haya hecho su solicitud ni nada. La realidad es que no lo ven como algo para ellos, dirigido a ellos, no se ven a ellos mismos interactuando en un ámbito internacional; ¡vaya!, ni siquiera interactuando en otro idioma, simplemente no lo consideran. Entonces, desde 2017, tomamos la decisión de implementar el inglés obligatorio, fue una decisión muy difícil, sigue habiendo controversia porque aún hay estudiantes para los cuales no fue obligatorio y siguen impactando negativamente entre los chicos a quienes se los impartimos de manera obligatoria, pero creemos que era una forma responsable de resolver este asunto. Todos los Tac, por reglamento, tenemos que garantizar que el estudiante domine una lengua extranjera para poderse titular, es un requisito de titulación y lo ha sido desde hace mucho tiempo, pero la realidad de las cosas es que siempre se ha resuelto, más o menos, de una manera maquillada. [IT12, R.O.]

La encuesta sobre internacionalización, anteriormente mencionada y diseñada por integrantes de la Red RIMAC-Programa de Redes Temáticas del Conacyt confirmó que la oferta de lenguas extranjeras en el tecnm era abrumadoramente vinculada con la enseñanza del inglés y, en un número pequeño de establecimientos, con la del francés y del alemán. Por ende, la contratación de maestros certificados en la enseñanza de lenguas extranjeras se abocó a reclutar una plantilla de docentes de inglés. Para los idiomas secundarios (japonés, coreano, e italiano), ofrecidos sólo por unas pocas instituciones, contratar profesores certificados fue complicada. Por lo general, la enseñanza está impartida por docentes no certificados, pagados con cargo a los fondos propios de los IT o mediante convenios con empresas o asociaciones de comunidades de origen extranjero, instaladas en el entorno local (el coreano en Coahuila, por ejemplo) y con co-participaciones de los estudiantes, en proporciones variables. De hecho,

los IT valoran el apoyo de recursos provistos o por empresas o por servicios de las Embajadas, principalmente de países asiáticos:

Son muchas las empresas y todas traen a su gente coreana, o sea que no es como en otros casos que mandan el director canadiense en lo que desarrolla, implementa [...] acá viene el director coreano y se trae a sus 50 gentes coreanas con sus familias. Entonces, sí, estamos viendo un crecimiento muy grande por parte de la demanda [del idioma], por eso acabamos de abrir coreano. El alemán, también por lo mismo, muchas de las empresas aquí [...] Nuestra ciudad es un clúster automotriz, entonces muchas de las empresas que tenemos en la región son proveedoras de partes automotrices para las grandes ensambladoras, entonces muchísimos proveedores son alemanes también. Entonces se da mucho también la comunicación con Alemania, se da mucho que los alumnos se vayan; los mismos de las empresas los mandan para allá para proyectos, para capacitación, entonces el alemán también es una parte muy importante para los egresados. De hecho, de los alumnos egresados, Alemania es el segundo país donde están nuestros egresados, Estados Unidos el primero y Alemania el segundo. [IT13, R.O].

A consecuencia de ello, en el TecNM, las condiciones para adquirir otros idiomas, además del inglés, son precarias e inestables, a diferencia de lo que ocurre en las universidades públicas en las que los Centros de Enseñanza de Lenguas Extranjeras tienen recursos asignados, tradición y experiencia pedagógica. Todas las prácticas mencionadas para enseñar idiomas alternos al inglés y, principalmente, el francés, el italiano o el chino se caracterizan por su discontinuidad, pese al interés generado y al apoyo de organismos externos, con fines comerciales o diplomáticos.

La falta de manejo en el inglés ha afectado el aprendizaje de las demás lenguas sobre todo el coreano y para el caso del chino mandarín. Se logró abrir un primer grupo entre puros alumnos y maestros, cuando quisimos abrir un segundo grupo no encontramos los números que nos requirió la Asociación China de aquí porque ellos mandan a los maestros certificados y pagados por el gobierno chino, para dar las clases de chino mandarín acá. Pedían 15 y no logramos juntarlos. Lo que hicimos fue mandar a los que quisieran tomar las clases a la asociación china pero no entraron como un grupo de

nosotros. Estamos trabajando para ver si en febrero logramos abrir un grupo de chino mandarín, se habla con los maestros, con los alumnos que tienen la competencia acreditada. Es un tema de trabajo muy constante, de darle mucho seguimiento y, administrativamente se están resolviendo las cosas pero ha sido todo un reto implementarlo. [IT14, R.O]

La inserción en *rankings* internacionales: ¿un paso indispensable para lograr el posicionamiento de los Institutos Tecnológicos en un ámbito global?

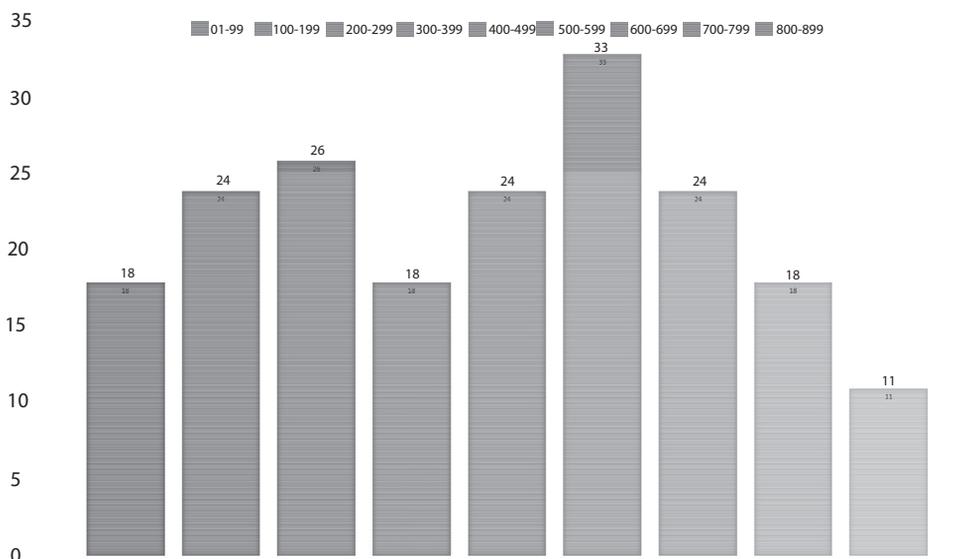
La inclusión de los IT en los *rankings* internacionales fue otra actividad de internacionalización, señalada como prioritaria por los encuestados y los entrevistados. Fue identificada como tal porque las autoridades consideraron que su certificación por dispositivos de aseguramiento de calidad representaba una condición *sine qua non* para convencer a las contrapartes extranjeras interesadas en colaborar con los IT. Con relación a la acreditación internacional de calidad, el reporte de actividades 2012-2018 del TECNM señaló que, en un número creciente, los IT buscaron su inclusión en *rankings* internacionales, principalmente regionales, durante los últimos años del periodo:

En los años 2012 a 2016 no se presentó el posicionamiento institucional en los *rankings* académicos mundiales. Sin embargo, en el *Ranking* Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior del 2017, 317 Instituciones de Educación Superior de México se encuentran posicionadas, de las cuales 61 instituciones (19.2%) son Institutos y Centros pertenecientes al Tecnológico Nacional de México. En el *Ranking* Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior del 2018, se encuentran 328 Instituciones de Educación Superior de México posicionadas, de las cuales 79 instituciones (24.1%) son Institutos y Centros pertenecientes al Tecnológico Nacional de México (TECNM, 2018c: 12).

Los datos presentados por los principales organismos internacionales, productores de esas clasificaciones, permiten cotejar los resultados obtenidos por los IT con el interés expresado. Un repaso a las listas que publican los principales organismos ranqueadores, a nivel internacional indica que los IT han ingresado sobre todo en dos *rankings*, con resultados variables en función de sus alcances (nacional, latino-americano o mundial).

Un total de 196 IT participaron en el *ranking* Webometrics de México⁴⁷. Éste, en 2018-2019, incluyó 899 IES mexicanas, públicas y privadas, universitarias o no, y 279 establecimientos del SNETS. Los IT representaron una proporción elevada del total de instituciones del TECNAM (76%); de las ITES involucradas (70.2%), incluso del total de IES mexicanas acreditadas (21.8%). No obstante, su ubicación por deciles es menos halagüeña: el 48.8% ocupa posiciones correspondientes a la mitad inferior de la lista y sólo 18 ITs se posicionan en el primer d cil, principalmente entre los rangos 64 a 89 (Gráfica 2).

GRÁFICA 2. Institutos Tecnológicos participantes en Webometrics, por rango de clasificación, 2018-2019



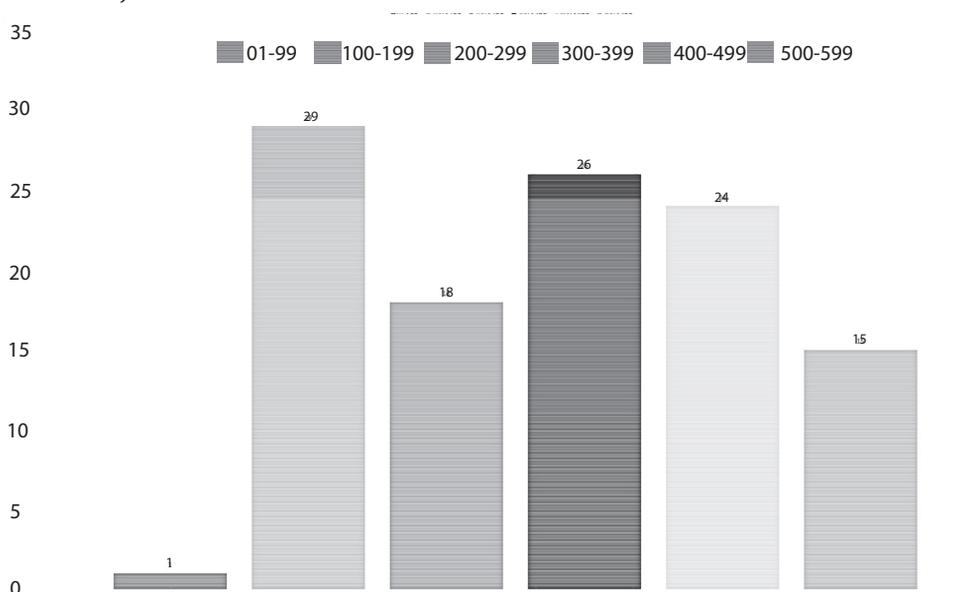
Fuente: Recuperado de: http://www.webometrics.info/en/Latin_America/mexico?page=8

En contraste, en el *World Rank* elaborado por Webometrics, sólo tres IT mexicanos alcanzaron una clasificación ubicada entre las posiciones 4 000 y 5 000 y 19 más una situada entre las 5 001 y 10 000. El resto de los establecimientos incluidos se ubicó en posiciones inferiores, entre los rangos 10 612 a 27 327.

⁴⁷ “The “Webometrics Ranking of World Universities” is an initiative of the Cybermetrics Lab, a research group belonging to the Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), the largest public research body in Spain”. Recuperado de: [http://www.webometrics.info/en/About_Us]

En el *Top Universities ranking- Unirank* México, la participación de los IT fue menor que en Webometrics. Los 113 IT incluidos representan 42% de las instituciones del SNEST participantes y el 21% de las IES mexicanas seleccionadas. La presencia de IT en el decil superior es mínima (1) y el 58% de ellos se sitúa en la mitad inferior de la clasificación (Gráfica 3).

GRÁFICA 3. Institutos Tecnológicos en el UNIRANK según la posición alcanzada, 2018-2019



Fuente: Recuperado de: <https://www.4icu.org/mx/universities/>

Ningún IT está en la lista de los 200 mejores establecimientos de educación superior del mundo entre los que sólo está incluida, por parte de México, la UNAM en el rango 61. Tampoco alguno lo está en las 1 000 mejores IES del mundo, identificadas por el *Times Higher Education Ranking (THER)* a escala mundial. De hecho, sólo cuatro de las 17 IES mexicanas incluidas en el THER se ubican en los intervalos 601-800 y 801-1000, estando posicionadas las demás en rangos superiores a 1001, y colocándose en esos mismos rangos el único establecimiento tecnológico público de educación superior considerado, el IPN.

TABLA 22. Instituciones de Educación Superior mexicanas incluidas en el *Times Higher Education Ranking*, 2019

Rango	IES
601-800	ITESM
	UNAM
801-1000	UAQ
	UAM
1001 +	UABC
	UAEH
	UANL
	BUAP
	UASLP
	UAEMEX
	UADY
	UDEG
	UG
	UMSNH
	IPN
	UNISON
	UV

Fuente: Recuperado de: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!page/0/length/25/locations/MX/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats

Por lo tanto, aunque los IT están procurando participar en los *rankings* internacionales, su ubicación en los intervalos más bajos de los ordenamientos genera dudas acerca de su oportunidad para obtener, por esa vía, mejores condiciones para la internacionalización, mediante una demostración de su calidad a escala global. No obstante, el participar en los *rankings* tendrá, a futuro, otros efectos positivos colaterales, por ejemplo en materia de producción de datos sistematizados o de regulación de los procedimientos de gestión. Por ello, los *rankings* pueden nutrir una planeación útil para lograr un mejoramiento administrativo y operativo en el subsector.

La internacionalización: reacción a ofertas externas o proceso institucional

A pesar de que la internacionalización despierta un interés creciente entre el personal directivo de los establecimientos, no se traduce todavía en la instalación de esquemas organizacionales *ad hoc*. En algunos IT, las capacidades institucionales para ejecutar programas de fomento a la internacionalización son limitadas o nulas, haciendo falta tanto un dispositivo de fomento como una persona especializada en su promoción.

La encuesta sobre la internacionalización corroboró la carencia en los IT de dispositivos de gestión para los asuntos internacionales: sólo 21 de los informantes reportaron que en su IT existía una oficina a cargo de su promoción. Esas fueron creadas, mayormente, a partir de 2013, con la excepción del IT de Zacatepec que mencionó haber abierto la suya en el 2000. Las dependencias son de tamaño chico: son unipersonales o, cuando mucho, agrupan a dos personas. Sus funciones básicas consisten en administrar la movilidad estudiantil y en tramitar la firma de convenios. Los IT de Saltillo (Coahuila), de Colima (Colima), de Hermosillo (Sonora), de Durango (Durango) y de Zapopan (Jalisco) asumen sin embargo funciones más diversificadas. Entre ellas, destacan la organización de foros sobre la movilidad, la recepción de estudiantes extranjeros, el empate de los calendarios escolares para la movilidad estudiantil, la selección de asignaturas cursadas durante las estancias, la participación en redes especializadas, la capacitación interna de administrativos y académicos y la producción de estadísticas o de documentos rectores.

TABLA 23. Existencia de oficinas de asuntos internacionales y funciones de las mismas, en los IT, México, 2018

Nombre	Fecha de creación	Personal	Funciones
I.T. de Aguascalientes	7/3/2018	1	·Buscar y promover opciones de Internacionalización del Instituto
I.T. de Hermosillo	1/9/2017	1	·Dar servicio a los estudiantes interesados en movilidad internacional. ·Apoyar trámites de becas para movilidad internacional. ·Buscar convenios de internacionalización. ·Apoyar a profesores en movilidad internacional. ·Elaborar comisiones al extranjero. ·Elaborar reportes estadísticos.

I.T. de Celaya	8/19/2014	2	<ul style="list-style-type: none"> ·Promover la movilidad de estudiantes. ·Relacionarse con instituciones extranjeras. ·Establecer convenios de colaboración. ·Apoyar a estudiantes en movilidad. ·Administrar estancias de extranjeros en nuestro ITC.
I.T. de Chihuahua II	2/10/2015	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Coordinar todo lo relacionado con movilidad internacional. ·Gestionar convenios. ·Promover a los alumnos y docentes.
I.T. de Colima	1/2/2015	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Publicar convocatorias por semestre. ·Contactar con las universidades extranjeras. ·Crear un módulo de información con los estudiantes. ·Postular a los estudiantes seleccionados a movilidad e intercambio. ·Realizar trámites relacionados a la movilidad (cartas de postulación, cartas de aceptación, oficios a la oficina de Relaciones Exteriores, oficios de equivalencia de materias.) ·Realizar el seguimiento durante todo el semestre a los estudiantes en movilidad. ·Recibir postulaciones de los estudiantes extranjeros para comenzar el proceso de aceptación.
I.T. de Durango	4/1/2015	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Orientar a los estudiantes sobre convenios, becas, convocatorias. ·Apoyar en la gestión de recursos económicos. ·Apoyar en la elaboración de trámites internos para atender las convocatorias. ·Realizar foros de movilidad. ·Establecer contacto con universidades del extranjero. ·Dar seguimiento a convenios ·Informar a la Subdirección de Planeación sobre resultados obtenidos por período determinado.
I.T. de Huatabampo	10/16/2017	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Representar al Instituto en las reuniones que convoca la Secretaría de Educación y Cultura. ·Atender los convenios con otras instituciones.
I.T. de Mérida	8/19/2017	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Identificar alumnos interesados en salir y que hablen lenguas extranjeras. ·Invitar universidades a venir al IT Mérida.

I.T. de Nuevo León	8/11/2015	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Producir estadísticas de movilidad saliente y entrante. ·Supervisar los convenios firmados. ·Atender a becarios de Organismos extranjeros.
I.T. de Puebla	2/15/2013	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Gestionar la movilidad internacional.
I.T. de Querétaro	8/1/2016	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Promover las convocatorias de Internacionalización. ·Dar seguimiento a las solicitudes de alumnos de movilidad internacional. ·Gestionar y dar seguimiento a convenios con instituciones extranjeras.
I.T. de Roque	11/3/2015	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Hacer el seguimiento de programas internacionales con las Universidades seleccionadas por la ANUIES. ·Lograr puntos de acuerdo con las oficinas internacionales en las universidades extranjeras. ·Promover lugares y periodos para los estudiantes salientes. ·Recibir y hacer el seguimiento académico de estudiantes receptores. ·Concertar las asignaturas que cursaran en el extranjero y las que cursaran los estudiantes que llegan. ·Checar documentación tanto salientes como receptores ·Elaborar las cartas de aceptación respectiva ·Cubrir protocolos normativos con los Departamentos de Servicios Escolares y la División de Estudios Profesionales. ·Calendarizar, para estudiantes salientes y de recepción, estancias en el extranjero y en el campus Roque.
I.T. de Saltillo	5/4/2015	2	<ul style="list-style-type: none"> ·Coordinar la participación de estudiantes del ITS en programas de internacionalización. ·Gestionar programas de movilidad financiados por la Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior dirigidas a estudiantes y/o personal docente de la institución. ·Fortalecer e impulsar el desarrollo académico de alumnos y docentes incorporándolos a programas y oportunidades internacionales. ·Brindar oportunidades a los estudiantes de cursar parcialmente sus estudios en universidades e institutos fuera del país.

I.T. de Saltillo	5/4/2015	2	<ul style="list-style-type: none"> ·Ofrecer oportunidades de estudios de inglés como segunda lengua en el extranjero. ·Desarrollar programas de movilidad específicos a cada programa académico vigente del Instituto. ·Asesorar y apoyar a alumnos y personal docente en oportunidades de movilidad internacional. ·Desarrollar convenios de participación internacional con universidades. ·Coordinar la participación de alumnos en becas de movilidad internacional de licenciatura y posgrado.
I.T. de San Juan del Río	8/1/2018	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Revisar las convocatorias de movilidad internacional y hacer la difusión de ésta. ·Asesorar a los estudiantes en el proceso de postulación y trámites de la convocatoria. ·Gestionar ante la SRE los pasaportes y ante los consulados las visas
I.T. de Zacatepec	1/10/2000	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Ayudar en la gestión de los convenios internacionales. ·Contactar a los extranjeros para apoyo en eventos internacionales que se realizan en el IT Zacatepec. ·Gestionar la convocatoria Proyecta 100 000.
I.T.E.S. de Los Cabos	8/30/2017	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Establecer convenios internacionales para favorecer la movilidad académica.
I.T.S. de Cananea	2/1/2016	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Contactar con instituciones académicas internacionales ·Expedir certificaciones
I.T.S. de Huatusco	8/30/2017	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Coordinar las actividades de vinculación nacional e internacional con instituciones de educación superior y centros de investigación.
I.T.S. de Huatusco	8/1/2017	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Establecer la vinculación con instituciones internacionales para establecer convenios e iniciar la movilidad de nuestros estudiantes.
I.T.S. de Mante	5/1/2014	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Gestionar convenios y becas. ·Instituir Mentorías de estudiantes y profesores de movilidad saliente. ·Coordinar medidas de internacionalización en casa.

I.T.S. de Oriente del Estado de Hidalgo	11/16/2016	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Fomentar, organizar y gestionar la movilidad de estudiantes y académicos. ·Asesorar y apoyar para la gestión de visas para estudiantes, profesores nacionales y extranjeros. ·Facilitar la recepción de profesores y estudiantes internacionales. ·Difundir información sobre programas internacionales de formación e intercambios.
I.T.S. de Sur de Guanajuato	2/3/2015	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Generar los expedientes de salida al extranjero de los alumnos que participan en los distintos programas de movilidad.
I.T.S. de Zapopan	3/14/2016	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Promover convenios, ·Difundir becas y oportunidades de movilidad. ·Buscar webinar atractivos para los alumnos y profesores. ·Realizar los procesos de intercambio y cartas de postulación. Asesorar a los alumnos.
I.T.S. de Zapopan	1/10/2017	1	<ul style="list-style-type: none"> ·Sumar los esfuerzos de la Red de Campus en Jalisco que llevan a cabo actividades de alcance internacional. ·Orientar y sistematizar los programas de cooperación internacional. ·Profesionalizar al personal dedicado a la gestión de la cooperación y proveer los recursos financieros suficientes, materiales y humanos; a los programas y estrategias de internacionalización. ·Contribuir a elevar la calidad y la pertinencia educativa, mediante la integración de una dimensión internacional, global, intercultural, interdisciplinaria y comparativa en las funciones sustantivas. ·Coordinar el diseño y ejecutar las políticas y estrategias de internacionalización. ·Impulsar, coordinar, promover y apoyar las políticas de internacionalización además de llevar a cabo todos los programas y actividades internacionales.

Fuente: TecNM/RIMAC, Encuesta sobre internacionalización en los Institutos Tecnológicos, 2018.

Con excepción de esos establecimientos, el compromiso por la internacionalización raras veces se concretó en la designación de un responsable operativo,

con descargas de horas o con dedicación exclusiva a las tareas de cooperación y movilidad, para que orientara el proceso y operara estrategias particulares de fomento. En muchas ocasiones, depende, o bien de la entrega voluntaria y del interés personal de algún académico en esas funciones, o bien esas están encargadas a los directores de las carreras, para que las propicien en la forma que les parezca conveniente, lo que dificulta conocer lo que se hace, sumar esfuerzos y sacar provecho institucional a los logros.

La internacionalización descansa en dinámicas de improvisación y en el aprovechamiento de casualidades. Raras veces se rige por el cumplimiento escalonado de objetivos, distintos al de consolidar la movilidad estudiantil saliente y predefinidos a escala institucional, conforme con un programa de internacionalización estructurado en un diagnóstico de situación, un escenario de proyección e indicadores de desempeño a alcanzar en un plazo marcado de tiempo.

Así como un plan concreto de internacionalización, no, nada más nos estamos basando en el plan general del TecNM. Todavía no tenemos documentación institucional propia [...] En relación a sus preguntas anteriores, los lineamientos de movilidad están a nivel tanto internacional como nacional. Son los que maneja el TecNM, y entonces nos define ciertas condiciones como esa: un alumno puede hacer hasta tres veces estancias seguidas o discontinuas en el extranjero y aquí se hace la validación de los cursos que ha tomado en el extranjero. [IT18, R.O]

Pese a que una gran mayoría de IT todavía no haya designado personal especializado ni abierto una dependencia responsable de gestionar las actividades internacionales, un número relativamente significativo de autoridades de IT se refiere a la internacionalización en sus reportes de actividades. De ese modo, 83 de los 191 informantes señalaron que así lo hicieron sus directores en 2016-2017 y/o en 2017-2018. De ellos, 39 dieron a conocer algún dato estadístico sobre resultados y 46 señalaron prácticas específicas de gestión de la movilidad estudiantil y académica o la firma de convenios, esencialmente. En menor medida, mencionaron realizar otras actividades de internacionalización, sobre todo para la certificación de adquisición de competencias en lenguas extranjeras, la actualización docente y la búsqueda de residencias o estancias de capacitación en el extranjero. Sugirieron mejorar los procesos de internacionalización, acortando los plazos para la firma de convenios por parte de las autoridades del

TECNM, ya que la suscripción de acuerdos no siempre es expedita. Propusieron integrar planes institucionales de internacionalización para precisar los rumbos de acción, a escala local, y agilizar la interacción con las personas a cargo de la internacionalización en las oficinas centrales del TECNM. Pidieron apoyos para la movilidad estudiantil y respaldos para incentivar una participación de estudiantes y docentes en concursos internacionales.

Con relación a aspectos sobre los que no encontramos información en otras fuentes, la encuesta sobre internacionalización proveyó datos adicionales, aunque varios de ellos son confusos y complicados de interpretar. Por ejemplo, indicó que la internacionalización de la profesión académica en el TECNM todavía es restringida. El tema, de hecho, no pertenece a la agenda institucional y fueron pocos los informantes que supieron responder la pregunta sobre cuántos docentes internacionales habían sido contratados por el TECNM. Las pocas respuestas obtenidas permiten vislumbrar que la internacionalización de la profesión académica en el sector se sustentó en la adquisición de un grado en el extranjero por un profesor mexicano más que en el reclutamiento de académicos nacidos afuera. Los profesores del TECNM, al parecer, obtuvieron un título de posgrado sobre todo en Estados Unidos, España, Francia y, en América Latina, en Colombia.

La encuesta sobre internacionalización comprobó finalmente que los procesos de internacionalización en los ITD se enmarcan, en parte, en la vinculación con sucursales de empresas extranjeras. Sobresalen las interacciones con empresas estadounidenses (Daimler/General Motors) y, en función de su localización, con las alemanas (Audi en Puebla) y las asiáticas, sobre todo japonesas y coreanas (Nissan en Aguascalientes, Kia en Coahuila), las cuales están orientadas a brindar oportunidades a los alumnos de residencias profesionales, en el extranjero o en filiales de empresas transnacionales, como lo relatamos en el capítulo anterior.

Finalmente, en los ITD, el libro publicado por el TECNM, en noviembre 2018, al contener autopresentaciones de 122 ITD por sus directores según un esquema que contempla el apartado “Movilidad e internacionalización”, permitió identificar cuáles establecimientos habían propiciado mayormente actividades de internacionalización. Los ITD las emprendieron sobre todo en el trienio 2014-2017, aunque algunos ni siquiera incursionan todavía en ese ámbito. Estando la internacionalización en una fase inicial de fortalecimiento, los porcentajes de estudiantes en movilidad internacional son bajos en relación a la matrícula inscrita (TECNM, 2018a).

Es probable que tal situación se deba a un problema cultural (representación social de la movilidad internacional como algo inalcanzable, entre los estudiantes), a un escaso dominio real del inglés y al sesgo entre las oportunidades de movilidad internacional que llegan a los IT mediante el TECN y las habilidades-intereses de los estudiantes. Por ello, sería preciso propiciar una participación más activa de las propias instituciones educativas en el diseño de programas adaptados a la condición de sus alumnos, ya que actualmente son muy limitadas sus capacidades de aprovechamiento respecto de los programas externos de movilidad, diseñadas para otras categorías de sujetos estudiantiles. En ese sentido, proporcionar oportunidades de internacionalización mediante programas que no generen una inequidad de participación de los alumnos es una cuestión que los IT deberán de negociar con mayor ahínco, como sector. Otra es fomentar la internacionalización de su profesorado en un contexto en el que no todos los docentes tienen una contratación de tiempo completo y, por ende, muchos carecen de tiempo para investigar, para moverse internacionalmente o siquiera para dedicar toda su actividad profesional a los IT:

Sucede que la gran mayoría de los docentes de estos planteles están contratados por horas de asignatura. Hay muy pocos que tienen tiempo de descarga, que tengan medio tiempo, tres cuartos o tiempo completo, que son aquellos que tienen algo en su horario que pueden dedicar a otras labores que no sólo es dar clase frente al grupo [...] Particularmente [aquí] no hemos tenido ningún docente que se haya interesado ni en movilidad ni para exponer sus proyectos fuera del país, en general nada que implique ningún tema internacional. Tenemos docentes que han publicado ciertos artículos, algunos han ido a presentarlos a ciertos eventos y congresos en el interior de la República, pero no más. [IT12, R.O]

En suma, las estrategias de internacionalización aplicadas, hasta el momento, en los IT son convencionales, dispersas y de alcance reducido. Consisten esencialmente en la movilidad estudiantil corta hacia afuera y en la firma de convenios para regular sus condiciones y normar el reconocimiento de los créditos obtenidos afuera. Algunos ITD señalan que sus estudiantes recurren a programas externos de becas, apoyados por fondos del gobierno federal, por agencias de cooperación bi o multilateral, por organismos privados en el caso de becas-crédito, por los gobiernos estatales o por asociaciones y organizaciones civiles para

realizar estancias en el extranjero. No disponemos de una información similar, con esos mismos grados de sistematización, sobre los ITF.

Pese al bajo aprovechamiento de las oportunidades de movilidad en un contexto que preconiza la internacionalización, casi 20% de los IT mencionó su afiliación a asociaciones especializadas en la gestión externa (y a veces comercial) de oportunidades de movilidad. Recomendaron a sus estudiantes interesados en ubicar oportunidades para prácticas o residencias internacionales recurrir a ellas para su información y utilizar plataformas de distribución de ofertas tales como la manejada por la AIESEC. En contraste, participaron escasa o nulamente en otras asociaciones especializadas en el fomento a la internacionalización. Ni la Asociación Columbus de Cooperación América Latina-Unión Europea, ni el Consorcio para la Colaboración de la Educación Superior en América del Norte (Conahec) o la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP) lograron involucrar significativamente los IT en sus socios.

Los informantes de la encuesta sobre internacionalización señalaron que uno de los proveedores externos más populares de oportunidades de internacionalización es el Programa Delfín. Éste ubica posibilidades de acceso a movi- lidades internacionales y a estancias profesionales en el extranjero mediante un catálogo de servicios y ayuda a su “cliente” a encontrar una opción acorde con sus expectativas. Los IT representan 40.8% de los agremiados institucionales de ese programa en México. Si bien algunos estudiantes recuperan la inversión por pago de la cuota de uso de los servicios de Delfín cuando consiguen una resi- dencia retribuida, el tener que hacer ese pago inicial es disuasivo para otros. Así, deben ser atendidas las cuestiones de quién y cómo se financia la movilidad in- ternacional estudiantil en los IT para que ésta no genere inequidades adicionales a las que derivan de las desigualdades estructurales entre los establecimientos del sistema o de la domiciliación de estudiantes en zonas marginadas . Habría que diseñar programas de internacionalización para poblaciones vulnerables con el fin de que complementen las respuestas aleatorias a los programas de internacionalización, determinadas hasta ahora por el perfil de quienes toman decisión y por los recursos disponibles en cada familia.

Otros programas gubernamentales importantes para la internacionali- zación del sector tecnológico han sido el Programa México-Francia-Ingenie- ros-Tecnología (Mexfitec), con Francia (movilidad estudiantil saliente), 10 000 y 100 000 para las Américas, con Canadá y con Estados Unidos (movilidad es- tudiantil y académica saliente). Respecto de la movilidad saliente, lo han sido la

Plataforma de la Alianza del Pacífico y el programa para estudiantes haitianos gestionado por la Amexcid. Para todos esos programas, los IT valoran el rol del tecnm como gestor sectorial. Lo mismo ocurre con la ANUIES:

Los esfuerzos de internacionalización dependen mucho de lo que ha trabajado y ha avanzado el Tecnológico Nacional de México. He estado checando ahorita la lista de convenios que tiene firmado el Tecnológico Nacional de México con diferentes instancias internacionales y nacionales: de lo más destacado en el 2015 a la fecha es el convenio de la Agencia Mexicana [de Cooperación Internacional] para el Desarrollo (Amexcid), y el convenio con la Alianza del Pacífico para movilidad de estudiantes, el convenio con la Universidad de Manchester, el convenio con Salamanca y muy importante con la Universidad Estatal de Nuevo México. Esto es importante porque esta universidad está reconocida en el nivel del PNPC de Conacyt y los estudiantes de nosotros que opten por estudiar allá tienen beca que es de los pocos que han buscado también ese reconocimiento acá. [IT14, R.O.2]

Principalmente en los ITD, las estancias de movilidad estudiantil están abocadas al mejoramiento de capacidades lingüísticas en inglés tanto o más que a la adquisición de competencias propiamente disciplinarias. Los convenios firmados por los ITD, sobre todo con Estados Unidos, se establecieron con instituciones especializadas en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. En cambio, aquéllos con un propósito de entrenamiento disciplinario se firmaron con España y, en América Latina, con Colombia. En Asia, algunos ITD reportaron convenios con Corea, China, Malasia y Japón pero sin precisar sus objetivos. Muchos convenios permitieron a los ITD relacionarse con universidades extranjeras, públicas o privadas, más que con establecimientos homólogos en cuanto a perfiles tecnológicos.

Algunas apreciaciones del proceso de internacionalización en los Institutos Tecnológicos... desde los Institutos Tecnológicos

Tomando en cuenta las sugerencias emitidas por los informantes en la encuesta sobre internacionalización, y considerando que algunos IT difundieron iniciativas propias de internacionalización, en la *Gaceta Electrónica* de la página

Web del TecNM o en informes de gestión, realizamos entrevistas a directores y a responsables de los asuntos internacionales y de la enseñanza de lenguas extranjeras en algunos establecimientos y en la administración central del Tecnológico. Les preguntamos su opinión acerca de las condiciones sectoriales e institucionales en las que efectuaban sus tareas, sugerencias para mejorar la internacionalización y la narración de alguna experiencia de internacionalización que les parezca interesante en su IT. Recuperamos de esa manera información cualitativa sobre las condiciones y los condicionantes de las dinámicas de internacionalización en el sector.

Los informantes advirtieron que el éxito de los programas está condicionado por la convergencia entre una voluntad institucional de promoción de la internacionalización, muchas veces encarnada en la persona del director del establecimiento y la movilización de recursos humanos especializados titulares de un puesto específico o, por lo menos, con descargas horarias para hacerse cargo de la promoción de las actividades de internacionalización. Un liderazgo unipersonal de alto nivel, la designación de un responsable operativo, la producción de un documento rector y la generación de capacidades de seguimiento y de rendición de cuentas son indispensables para que, en un contexto de baja institucionalidad, los establecimientos mejoren el diseño de programas propios, hagan un uso adecuado de las oportunidades externas de internacionalización gestionadas por las instancias centrales del TecNM y aseguren una continuidad en sus acciones.

La ausencia de esas condiciones mínimas impacta negativamente en el aprovechamiento de las oportunidades abiertas a los jóvenes en aras de su internacionalización. Sería por tanto indispensable mejorar la producción de datos sistemáticos sobre resultados, la capacitación de un personal especializado y el diseño de programas estratégicos para transformar la internacionalización en una función prioritaria en el TecNM y en los IT.

Poco a poco, se han ido formado esos puestos que se requieren para que podamos tener ese apoyo por cada una de las áreas de dirección general e ir yendo hacia la parte de la internacionalización. Sí, teníamos a una persona que estaba en ese puesto, tuvo que salir desafortunadamente y, hasta ahora, se ha vuelto a retomar ese puesto. Fue desde hace como un año y medio o dos años más o menos que no estuvo esa persona, por motivos personales pero, sí, fue complicado rellenar ese hueco: al no haber una figura que pu-

diera darnos un rumbo único, cada tecnológico hizo las cosas como pudo y como supo, sí es lo mejor no lo sé. Simplemente, siempre que hay un líder pues nos lleva hacia el mismo rumbo. Entonces en este caso sí tenemos esa denominación, sí tenemos esa información, pero ciertamente apenas hace seis meses que tenemos esa figura y ha estado tratando de darle forma a lo que se venía trabajando. [IT15, R.O]

La centralización de los procesos (por ejemplo la autorización y la firma de convenios de cooperación internacional por la Dirección General) atrasa y a veces desalienta las actividades. Ese punto es sin embargo objeto de disensos ya que algunos entrevistados consideran que la negociación -por parte de las instancias centrales del TecNM- acerca de convenios de alcances sistémicos brinda a cada IT mayor consistencia y solidez al momento de negociar acuerdos.

Nosotros, como institución nacional, tenemos a muchos de nuestros egresados en puestos importantes en empresas trasnacionales y resulta relevante que ellos, de entrada, tengan una buena formación académica y puedan conocer otros idiomas. Por supuesto, esto les ha llevado a que ellos puedan tener los puestos que hoy en día tienen. Entonces, para nosotros, es muy importante ese tema de la internacionalización porque, además, nos permite que nos vayan ubicando y que digan «ah, bueno, es egresado del Tecnológico Nacional de México», porque al final nosotros nos denominamos TecNM. [IT15, R.O]

Las prácticas más frecuentemente referidas por los entrevistados para demostrar el interés de sus establecimientos por la internacionalización tienen que ver con los apoyos administrativos, logísticos y, a veces, financieros a los estudiantes que realizan una estancia de movilidad estudiantil. En cambio, otras prácticas fueron escasamente desarrolladas, por ejemplo las carreras conjuntas con instituciones del extranjero, con un solo ejemplo mencionado en los ITD (master conjunto en energías renovables *offshore Renewable Energy in the Marine Environment* (REM), coordinado por la Universidad del País Vasco (España) con participación de la Universidad Escocesa de Strathclyde, l'École Centrale de Nantes de Francia, la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología y el ITS de Escarcéga, Campeche (TecNM, 2018 c:113). Los ITF parecen más activos al respecto, con varios ejemplos: el Doctorado en Ciencias de la Alimentación entre el

de Veracruz y la Universidad de Montpellier (Francia); la Maestría en Ingeniería Industrial entre el Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca y la Escuela de Ingeniería de Colombia Julio Garavito, o el convenio de titulación múltiple para el Doctorado en Química entre el IT Celaya, la Universidad Autónoma de Madrid, España, y la Escuela Superior Nacional de Química en París, Francia.

Conclusiones: De procesos paralelos a procesos convergentes de internacionalización

Si bien los indicios proporcionados por las fuentes revisadas indican que la internacionalización en el TecNM se ha fortalecido en el pasado sexenio, principalmente gracias a la vinculación con empresas transnacionales y extranjeras para mejorar las habilidades profesionales de los estudiantes y a la enseñanza de idiomas extranjeros, varias cuestiones quedan pendientes de atender. Entre éstas, sobresalen:

- La necesidad de impulsar la movilidad, estudiantil y académica, y de diversificarla en cuanto a derroteros disciplinarios y geográficos.
- La conveniencia de desarrollar otras actividades de internacionalización, más allá de la movilidad. Aunque el NME haya sido una referencia importante para embonar internacionalización y vinculación productiva, en contraste, no lo ha sido para promover la internacionalización del currículum y, principalmente, las carreras con grados compartidos o periodos de estudios conjuntos.
- La urgencia de diseñar programas de becas de movilidad internacional *ad hoc* para los IT. Hasta ahora, los IT han sido beneficiados sólo marginalmente por los programas de becas dedicados al SNEST, ya que esos fueron dirigidos esencialmente a las UP y a las UT. Considerando el desfase entre el número de convenios de becas al extranjero destinados a la CGUTYP o a otros sectores de educación superior, por ejemplo, las escuelas normales, y el de los focalizados a los IT, sería importante negociar que los IT consoliden sus esquemas de intercambio internacional.
- La relevancia de sensibilizar a autoridades, académicos y estudiantes en los IT a las ventajas de la internacionalización. Queda mucho camino por

recorrer a nivel institucional para que esos colectivos adquieran conciencia de que la internacionalización es un factor de mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza e investigación. Sería importante que, en el marco regulatorio en el que el TecNM actúa, disponga recursos para respaldar a los IT cuando incursionan en el ámbito internacional, en forma organizada.

- La impartición de talleres de capacitación para elaborar documentos programáticos y estrategias de promoción y de seguimiento de la internacionalización así como para compartir problemáticas y recursos.
- La revisión y la corrección de información. La que circula sobre los resultados de los programas de internacionalización es escasa y dispersa. Pese a algunos avances, todavía hace falta mejorar las cifras y los indicadores para supervisar los logros e identificar problemas *just in time*.
- La compatibilización de las páginas Web de los IT para que presenten una información similar sobre internacionalización. Igualmente, sería útil que se tradujera un resumen en inglés sobre la oferta y las características de la oferta institucional, para proyectar a los IT como una opción de movilidad entrante a escala internacional.
- La integración de un balance cooperativo (en cuya elaboración intervengan los IT, el TecNM y expertos) sobre el estado de la internacionalización en el TecNM serviría para diseñar un sistema de información sobre internacionalización y constituir una línea base a partir de la cual definir un programa sectorial y proyectos institucionales prioritarios, contando con datos a partir de los que medir avances y producir alertas, en caso de disfuncionamientos.

CONCLUSIÓN GENERAL

EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES RESPONSIVAS Y PROSPECTIVAS EN EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO: UNA URGENCIA

Algunos elementos para un balance: del cambio anunciado al cambio concreto

El repaso de los logros conseguidos por los IT en el sexenio pasado (2012-2018) indica que el sector está inmerso en una reforma en curso, inseparable de la reorganización del dispositivo de coordinación presentado en 2014, principalmente en los Institutos Tecnológicos federales. Al cabo de un quinquenio, varios procesos subsidiarios de reestructuración organizacional han progresado. Otros están todavía inconclusos, independientemente de la relevancia que, formalmente, se les asigna en los documentos oficiales. Es el caso de la política de internacionalización que, si bien ha sido impulsada por las autoridades federales, enfrenta una falta de condiciones mínimas a nivel institucional. Tampoco esas dinámicas de reconfiguración han sido desarrolladas de manera sistemática por los institutos tecnológicos descentralizados, aunque esos cuentan con mayor autonomía para hacerlo.

Tenemos una fortaleza en el sentido que, siendo un tecnológico descentralizado, podemos convenir acuerdos, firmar convenios, firmar contratos, lo cual sería una gran puerta para el tema de la internacionalización, por ejemplo, ya que con otras universidades, ya sea estatales, nacionales o incluso internacionales, nosotros tendríamos la capacidad legal para poder firmar un

convenio y trabajar directamente y entrar de lleno. Eso es una fortaleza que tenemos, fortaleza que no ha sido explotada, en el buen sentido de la palabra, explotada en temas internacionales. [IT7, R.O.1]

Por otra parte, otras políticas públicas, de naturaleza tradicional (por ejemplo, las de instalación de los IT en municipios con una escasez relativa de servicios educativos de ese nivel para reequilibrar la oferta de servicios) marcaron el paso a partir de 2015, afectando la promoción de la equidad geográfica, tradicionalmente asumida como una responsabilidad suya por parte del tecnm. Otras, tales como la vinculación para el desarrollo local, tomaron un curso de acción particular. Para adaptarse a las prioridades sectoriales, en particular las derivadas de la adopción del NME, se focalizaron sobre las prácticas profesionales y el servicio social de los estudiantes en empresas. La vinculación, más que contribuir a la innovación, a la inclusión o a la investigación compartida con actores externos o adscritos a otras Instituciones de Educación Superior, abonó a la consolidación del Nuevo Modelo Curricular (NME) en el tecnm. En otras palabras, apuntaló su consolidación interna más de lo que procuró su proyección externa.

Además de ese diagnóstico de situación, en un futuro cercano, elementos contextuales implicarán monitorear cómo están robusteciéndose o precisándose los programas de transformación del tecnm. Habrá primero que ver cuáles son los derroteros adoptados por los programas que están en una etapa de transición, tal como el programa de expansión para la equidad que pasó de propiciar la accesibilidad territorial de los servicios a fomentar la inclusión de grupos vulnerables. Habrá, igualmente, que rastrear en qué medida los programas que dependen estrechamente de otras políticas sectoriales van (re)incorporando objetivos más generales. Tal es el caso de la vinculación. Finalmente, habrá que ver cómo impulsar los programas cuya implementación fue anunciada pero cuya concertación ha sido, en parte, aplazada. Sobresale allí el ejemplo de la internacionalización.

La elección, en 2018, de un gobierno de izquierda, postulado por el Movimiento de Regeneración Nacional (Morena) que hizo de la equidad y de la inclusión de los sectores vulnerables y pobres una prioridad central de su proyecto político, es, potencialmente, de relevancia. Será importante estudiar si los esquemas de crecimiento geográfico de los IT, en municipios en una situación de carencia absoluta o relativa de servicios de educación superior, se reanudarán en los próximos años o si otras instituciones asumirán el rol de “redistribuidor

espacial” de oportunidades de educación superior que, históricamente, había sido atribuido a los IT. Habrá en particular que contrastar sus pautas de expansión con las de instituciones de otra índole, en el marco de un sistema de educación superior cada vez más diversificado. Conforme con dichas pautas, existe la posibilidad que los IT sean sustituidos por otras modalidades de provisión de los servicios educativos (por ejemplo, la de la educación a distancia cuyo crecimiento, en años recientes, ha sido rápido) o por la instalación de IES con perfiles alternos, por ejemplo las Universidades para el Bienestar “Benito Juárez García”, presentadas por el presidente Andrés Manuel López Obrador como un eje fundamental de su agenda de política en educación superior (Didou, 2019). Según las previsiones oficiales, dichas instituciones estarán en parte ubicadas en espacios locales donde es nulo un suministro público de educación superior⁴⁸, como antaño lo fueron los IT.

En esa misma lógica, sería relevante seguir con atención un asunto que impacta la equidad y que tiene que ver con el cobro de colegiaturas y el pago directo de ciertos servicios (aprendizaje del inglés, por ejemplo) por parte de los estudiantes. Sus montos son muy diferentes, en los establecimientos del TecNM en una coyuntura en la que la reforma al artículo tercero Constitucional y la Ley General de Educación Superior plantearon la gratuidad de la educación superior.

Con respecto de la vinculación para el desarrollo territorial (local o nacional), el énfasis puesto por el gobierno electo, para el periodo 2018-2024, en las contribuciones de la investigación a la solución de los grandes problemas nacionales y en el carácter aplicado de una parte significativa de las indagaciones realizadas en el TecNM implicarían que, en los próximos años, el sector reprogramme integralmente los alcances de su proceso de vinculación, más allá del ámbito pedagógico y de la interacción con las empresas. El proyecto de fortalecimiento de las investigaciones tecnológicas debería incorporar, de manera directa, la in-

⁴⁸ “Las Universidades para el Bienestar “Benito Juárez García” iniciaron sus actividades en marzo de 2019 con 100 planteles en 31 entidades. Para la instalación de dichos planteles, se dio preferencia a zonas de alta densidad poblacional en las que hay nula oferta de estudios universitarios y con alto grado de rezago social, marginación y violencia. Las escuelas universitarias se distribuyen en Oaxaca (11 planteles), Ciudad de México (10), Veracruz (8), Chiapas y Guanajuato (6). Las otras entidades tienen entre 2 y 5 escuelas. En conjunto, las Universidades para el Bienestar ofrecen 32 mil plazas para estudiantes, los cuales recibirán una beca de 2 mil 400 pesos mensuales.” [Presidencia de la República, 2019, Apartado Derecho a la Educación]

novación, y no limitarse al apoyo a la docencia y a la adquisición de competencias útiles para mejorar los perfiles de competencias de los alumnos y egresados. En ese sentido, la vinculación tendría que encaminarse progresivamente hacia otros propósitos, participar activamente en la solución de problemas, conforme con esquemas diversificados de cointervención y de coacción con sectores demandantes, sean productivos o sociales.

Finalmente, con relación a la internacionalización, sería importante reunir condiciones para garantizar su éxito en los IT. Las entrevistas realizadas a quienes operan los programas y la encuesta levantada en 2018-2019 corroboran que, a la fecha, los avances en materia de movilidad y de cooperación académica han resultado de un mandato de las autoridades centrales, ubicadas en un alto nivel jerárquico en la estructura del TECNM, más que de un compromiso conjunto de ellas con los establecimientos. En consecuencia, las acciones de internacionalización llevadas a cabo por los IT han sido esencialmente de naturaleza adaptativa: resultaron de un aprovechamiento de oportunidades negociadas por la Dirección de Asuntos Internacionales en la Dirección General de Vinculación, más de lo que respondieron a condiciones propias, en función del perfil de los establecimientos y de sus áreas de proyección genuinas; lo indica por ejemplo la focalización de la enseñanza de lenguas extranjeras sobre el aprendizaje del inglés.

Los tres programas examinados en ese libro son, indudablemente, encaminados a sustentar una transformación del TECNM. En ese sentido, son programas que apuntalan las capacidades de reforma sectorial. Pero un análisis de las condiciones de implementación de dicha reforma indica que los cambios esperados requieren recursos para concretarse, más allá de los lineamientos promulgados por la alta burocracia del TECNM. Muestran por lo tanto que los cambios en la estructura organizacional, que se pretendía alcanzar mediante la reorganización de 2014, se quedaron a medio camino. No bastaron para hacer nuevas cosas, atender a nuevos grupos estudiantiles ni para delegar en forma amplia responsabilidades o auspiciar el diseño de políticas basadas en información.

Sugerencias para una agenda de políticas

Considerando lo anterior, pese a la insuficiencia de datos para monitorear determinadas políticas sectoriales, presentaremos recomendaciones para mejorar los resultados de los programas cuyo desempeño analizamos en ese libro durante el

lapso 2012-2018. La idea es incluirlos mejor en los esquemas de funcionamiento del tecNM, mejorar su seguimiento y documentar sus resultados.

Un primer bloque de sugerencias generales vierte sobre el mejoramiento de la información estadística para elegir cursos de acción y para analizar las dinámicas de cambio en el tecNM. Considerando como punto de partida que la información es lacunaria e insatisfactoria, las recomendaciones consisten en:

- Atender la cuestión de los datos mínimos y de su actualización cíclica para la rendición de cuentas y para supervisar los programas sectoriales. Si bien los IT, en el marco del SNEST, se han caracterizado por proveer más y mejor información de uso público que las UT y las UP, sería importante organizar una consulta experta para identificar datos adicionales a incluir en sus Agendas estadísticas, con el fin de contar con mejores herramientas para detectar focos rojos o prácticas duplicables. El actual trabajo de la Dirección de Planeación del tecNM para generar nuevos datos y estandarizar mínimamente las páginas Web de los IT representan proyectos interesantes al respecto pero el cierre de los establecimientos durante más de 12 meses, debido a la pandemia de Covid-19 atrasó la producción de resultados.
- Empezar una homogeneización, coordinada por el tecNM, de las iniciativas de generación de información tanto en los ITF como en los ITD. Por ejemplo, repetir cíclicamente la iniciativa de las fichas institucionales de información sobre los ITD, incorporando los ITF a ese emprendimiento, sería una acción a considerar para evitar desbalances internos en los datos referidos a ambos subsectores y, en su caso, contar con los insumos para comparar sus respectivos desempeños.
- Lanzar una iniciativa de documentación básica sobre los IT, mediante sus páginas Web. Sin menoscabo de que los IT tengan la latitud de presentar los datos que consideren relevantes, sería fundamental que se comprometan a generar y actualizar, en determinados periodos, indicadores básicos de cobertura, incluyendo la de grupos vulnerables, de vinculación en sus distintos aspectos y de internacionalización, en las modalidades de movilidad estudiantil y académica, internacionalización del currículum y convenios. Apenas a finales del 2019, se consideró que era importante que las páginas institucionales proporcionen datos sobre rubros compartidos para generar una información comparable.

- Homogeneizar los datos base, a escala de los IT. Recurrir a las páginas Web de los IT para resolver déficits de información detectados a nivel central no es una solución, porque contienen información disimil o no estandarizada. Un ejemplo de ello, es que la información sobre convenios internacionales concierne o bien sólo el año en curso, o periodos y está organizada por fecha, por país o por institución contraparte. En ocasiones, se precisa sus fechas de firma y de renovación y están clasificados por su(s) objetivo(s) principales (vinculación/movilidad estudiantil o académica/co-graduación, cooperación en general), en otras no.
- A su vez, resolver la dispersión y la mala calidad de los datos implicaría formar recursos humanos especializados en su producción y gestión en las instituciones, contar con puestos para reclutarlos y, definir un proyecto de generación de información, que sea incremental, estructurado por etapas y se rija por compromisos públicos en cuanto a cumplimiento de objetivos, a transparencia y a uso público de la información producida a efectos de transparencia.

Las sugerencias sobre las tres políticas sectoriales examinadas en ese libro varían en función del estado de consolidación de cada una. Con respecto de la equidad y de la inclusión, consisten en:

- Completar los análisis de cómo los IT (y ahora su desconcentración y sus servicios de educación a distancia) contribuyeron a mejorar la equidad territorial, en tanto fueron establecimientos de proximidad. Eso implicaría mejorar considerablemente la información sociodemográfica sobre los cupos y el ingreso, sobre las características de la matrícula inscrita y de los egresados, por decil de ingreso, características poblacionales, condición demográfica, étnica y migratoria y sobre los programas de atención a las desigualdades espaciales.
- Lograr la incorporación de los estudiantes de los IT que cumplan con los criterios a los programas de becas del gobierno diseñados para el periodo 2018-2024, tal el de “Jóvenes escribiendo el futuro”⁴⁹.

⁴⁹ “Jóvenes escribiendo el futuro es un programa nacional dirigido a jóvenes que estén inscritos en algún centro de educación superior en modalidad escolarizada, tengan menos de 29 años, no reciban otra beca del gobierno federal, y vivan en un hogar en situación de pobreza. Se aplica en una primera etapa en las Escuelas Normales, Universidades Interculturales, Universidad Nacional Agraria, Uni-

- Articular las políticas de inclusión con los rasgos particulares de los grupos vulnerables asentados en el entorno inmediato de los IT y producir información estadística sobre los logros obtenidos por grupo atendido, respetando la privacidad de los estudiantes. Por lo general, la información presentada sobre inclusión es vaga. Su producción depende de instancias distintas (desde los servicios de atención médica hasta los de planeación) en los IT. No se precisa a quiénes están destinados los programas de inclusión ni cuáles son sus contenidos, cuando se les menciona.⁵⁰
- Focalizar las políticas de inclusión, mediante acciones embonadas de ingreso, retención y titulación de los beneficiarios para formalizar mejor los instrumentos, garantizar una participación autónoma de los sujetos a las que están destinados, identificar condiciones de desempeño adecuado y medir los grados de satisfacción de los usuarios.
- Crear redes para agrupar y dar a conocer cuáles son los IT interesados en la inclusión de determinados grupos vulnerables y, sobre todo, detectar cuáles son los que han acumulado experiencias previas y significativas para que ellos compartan sus éxitos o fracasos, difundan sus logros y dificultades, a partir de un rescate sistemático de sus prácticas, consultables en un repositorio especializado.

versidad Autónoma Chapingo y Universidad Benito Juárez. Se dará prioridad a hombres y mujeres indígenas y afrodescendientes, a personas que vivan en una zona de atención prioritaria y a aquellas que vivan en contextos de violencia. A cada becario se dará un apoyo de 4 800 pesos bimestrales durante el ciclo escolar (cinco bimestres) y tendrá como requisitos que la institución educativa tenga el expediente escolar completo del becario, que éste tenga un número de matrícula y un grupo asignado y que asista a clases con regularidad. Los becarios podrán inscribirse anualmente en tanto concluyen su educación superior, con el límite máximo del número de años previsto en el plan de estudios de la carrera que cursen.” (Presidencia de la República, 2019, programa 5)

⁵⁰ “En el Instituto Tecnológico de Comitán, la inclusión es parte de su naturaleza. por ello dentro de sus actividades implementó el Programa de Igualdad de Oportunidades e Inclusión de Grupos Vulnerables que lleva a la institución a ofrecer la mismas oportunidades de desarrollo a estudiantes que se encuentren en alguna situación de vulnerabilidad; por tal motivo en el 2017 se atendió a 471 estudiantes identificados, lo cual representa al 2.6% de la población estudiantil.” (IT Comitán, Informe de rendición de cuentas 2017, 2018: 53). Recuperado de: <http://www.itcomitan.edu.mx/2019/>

Con relación a la vinculación, su consolidación supondría:

- Una definición clara del concepto de vinculación (social/empresarial/interna al campo educativo) y, en función de esos rubros, una clasificación de los convenios de vinculación vigentes, más precisa que la actualmente utilizada, para fines tanto analíticos como operativos.
- Una documentación sistemática de las experiencias de vinculación en función de sus objetivos (desarrollo local/nacional, innovación o mejoramiento de los procesos educativos) y de sus resultados.
- Una concertación acerca de las responsabilidades y de las obligaciones de las dependencias a cargo de la vinculación para que cumplan con ellas y no asuman tareas que deberían estar asignadas a otras dependencias.
- Un fortalecimiento de iniciativas todavía incipientes por ejemplo la puesta en red de todos los IT de determinadas entidades para responder mejor a las demandas del entorno.
- Una reflexión sobre las ventajas y las desventajas, para el tecnm, de la vinculación con empresas transnacionales y sus filiales.

En lo tocante a internacionalización, remover las inercias e impulsar prácticas replicables supondría resolver obstáculos organizativos a la par que convocar a los actores académicos y estudiantiles, a los directivos y a los operadores a que debatan sobre el porqué y el cómo internacionalizar los IT. Lograr institucionalizar la internacionalización en los niveles de la administración sectorial y de las instituciones implicaría una reflexión general sobre las dimensiones del proceso y una estratégica sobre las alcanzables, en términos de capacidades, recursos y medios. En particular, pasaría por:

- Asignar un puesto de responsable de las relaciones internacionales, a los IT que lo requieran y cuentan con el potencial suficiente para desarrollar proyectos consistentes y genuinos de internacionalización, evaluando sus solicitudes mediante criterios transparentes y procesos normados de dictaminación.
- Definir reglamentariamente las atribuciones y las responsabilidades de ese funcionario o de esa Unidad, según los casos, no sólo en términos operativos sino de producción de datos e integración de documentos programáticos y evaluativos.

- Precisar los componentes de un perfil profesional especializado de responsable de asuntos internacionales, acorde con las funciones asignadas, para una división del trabajo más eficaz.
- Proporcionar financiamientos semilla para garantizar el arranque de un programa integral de internacionalización, con base en diagnósticos, planes de internacionalización y compromisos de obtención de resultados.
- Organizar talleres y cursos de capacitación para los responsables y los miembros de las oficinas, convocando tanto a personal de los propios IT con conocimientos en la materia como a expertos externos a impartirlos.
- Abrir un espacio para documentar experiencias y registrar debates al respecto, principalmente en materia de internacionalización del currículum, constitución de redes de colaboración altamente especializadas y cooperación académica.

Breves reflexiones finales sobre las políticas en el Tecnológico Nacional de México, con un enfoque de análisis conceptual

El análisis de los tres programas de equidad-inclusión, vinculación e internacionalización en los IT arrojó elementos sobre las condiciones necesarias para promover cambios en una estructura administrativa caracterizada por un alto grado de centralización en la toma de decisión y por un afán de preservar el statu quo. Sean esos programas innovadores o responsivos al contexto, interno o externo, plantean interrogantes acerca de la idoneidad de las estructuras organizacionales, en el modelo vigente de conducción del tecnm, para garantizar que los IT diseñen e implementen programas acordes con su historia, en contextos territoriales precisos y, por ende, diferentes. Por lo pronto, el trabajo de campo reveló que los IT tienden a operar, de manera relativamente homogénea, directrices generales emitidas por las dependencias centrales a cargo, estén o no con los medios para lograrlo. La frecuencia de los comentarios sobre las dificultades encontradas por los IT para ejecutar esos programas transversales, sin contar con los recursos (humanos, financieros y cognitivo-estratégicos) suficientes lo corroboraron en múltiples ocasiones.

Esas apreciaciones dejan vislumbrar que urge instalar dispositivos de concertación que ayuden a reforzar una toma de decisiones informada y conjunta entre los actores comprometidos con los procesos de transformación sectorial e insti-

tucional. En esa perspectiva, sería útil a futuro abocarse a la puesta en marcha de mecanismos de mediación, que contribuyan a que se arraiguen mejor en los espacios institucionales las decisiones impulsadas por las instancias directivas.

En suma, sería preciso resolver problemas y limitantes vinculados con cuestiones técnicas (por ejemplo, la poca atención prestada a la generación de información para respaldar la coherencia interna de los diferentes programas de gestión y de reforma). Igualmente lo sería superar obstáculos en la implementación de las iniciativas de mejoramiento de los IT (falta de puestos, inestabilidad del personal a cargo, déficit de capacitación específica e indefinición de atribuciones).

Sobre todo, sería indispensable transitar de una definición centralizada y jerárquica de las políticas, con cursos de acción preestablecidos, a una más consensual, flexible y participativa. La demanda de los entrevistados para que se reconozca mejor la diversidad institucional es lancinante:

Como Tecnológico Nacional, hay muchas fortalezas, pero por la misma dispersión y cobertura que se tiene, hay mucha disparidad en las capacidades de los Institutos Tecnológicos: los retos que cada plantel tiene, los problemas internos, se desgasta uno en los asuntos internos de la institución. En el caso nuestro, no es así, pero tenemos un contexto desfavorable y no se puede fijar a rajatabla indicadores o políticas que puedan ser efectivas para todos, porque cada plantel tiene lo suyo. [IT4, Dir.]

Para ello, se requeriría romper con una estructura de conducción sectorial, vertical y relativamente autoritaria y abrir espacios, no sólo de consulta, sino de apoyo a una toma de decisiones democrática y ampliar las atribuciones de los IT para definir sus rutas de consolidación según su entorno y su perfil disciplinar. Lograr que los programas resulten de una “construcción colectiva de actores que interactúan” en lugar de privilegiar una producción vertical de las políticas públicas (Hassenteufeld, 2011), a su vez, implicaría ampliar los márgenes de autonomía y de liderazgo institucional, conferidos a los IT, que suelen ser estrechos, por lo que las características de un modelo de gobernanza sectorial más integrado deberían ser cuidadosamente planeadas.

REFERENCIAS

- Alivon, F. (2016). La ségrégation spatiale et économique: une analyse en termes d'emploi et d'éducation dans les espaces urbains. *Economies et finances*. Université de Bourgogne. Recuperado de: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01558190/document>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2019 y 2021). *Anuario Estadístico. Población escolar en la Educación Superior. Técnico Superior y Licenciatura. Ciclo escolar 2017-2018 y ciclo escolar 2019-2020*. Recuperado de: <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Balme, P. *et al.* (2011). Pôles de proximité et réseaux territoriaux d'enseignement supérieur, Paris: Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative/ Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Recuperado de: http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2011/52/7/2011-123_mise_en_ligne_206527.pdf
- Barreto Canales, I. (2019). “La internacionalización de la educación superior tecnológica en México. De lo local a lo global en la Universidad Tecnológica El Retoño (UTR)”, en Didou S., Franca, T. y Padilla, B. (eds.), *Geo-estrategia de la internacionalización y espacialidad de las migraciones académicas*. México: UDUAL-RIMAC-UNESCO.
- Bracho, T., & Hernández, J. (2009). “Equidad educativa: avances en la definición de su concepto”. Ponencia presentada en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz (Vol. 21). Recuperado de: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_10/ponencias/1852-F.pdf
- Brito, R. & Galaz, J. (2013). “La gestión en los Institutos Tecnológicos desde la perspectiva de sus académicos”, *Revista de la Educación Superior*, 42 (168):189-214. Recuperado de: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista168_S2A7ES.pdf

- Brunner, J. J. (Coord.). (1994). *Educación superior en América Latina: una agenda de problemas, políticas y debates en el umbral del año 2000*. CEDES.
- Cabrera Borges, C.; Questa-Tortero, M. E. & Tejera Tejera, A. (2019). "Aportes a la reflexión sobre inclusión educativa: el caso del Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay en el marco del Proyecto ORACLE", RELAPAE, (10) pp. 145-160. Recuperado de: <http://revistasuntref.com.ar/index.php/relapae/article/view/234/283...>
- Carlos, C. E. *et al.* (2016). "Beneficios de las Certificaciones en ISO 9001: 2008 y en ISO TS 16949:2009 en Empresas de Aguascalientes". *ConCiencia Tecnológica*, 52. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/944/94451204004/html/index.html>
- Casillas M.A Ortega, J., & Ortiz, V. (2015). "El Circuito de Educación Precaria en México: una imagen del 2010", *Revista de la Educación Superior*, 44 (173), pp. 47-83. Recuperado de: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista173_S3A2ES.pdf
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2016). "Pobreza en México. Resultados de pobreza en México 2016 a nivel nacional y por entidades federativas". Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Contreras, M. (coord.) (2017). *Anuario Estadístico*. México: SEP, TecNM, junio. Recuperado de: https://sne.tecnm.mx/public/files/ANUARIO_2017.pdf
- Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior (2018). Padrón de beneficiarios, 2017-2018. México: SEP, SES, CNBES. Recuperado de: https://www.becaseducacionsuperior.sep.gob.mx/2-principal/132-padrones_s243
- Corbetta, S.; Bonetti, C.; Bustamante, F.; & Vergara, A. (2018). *Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos. Avances y desafíos*. CEPAL.
- Cornejo, M.; Quintana, P., & Villalobos, E. (2016). "Propuesta de un sistema básico de indicadores de desempeño y de calidad para el sistema nacional de institutos tecnológicos", *Revista Global de Negocios*, 4 (6), pp. 51-67. Recuperado de: <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v4n6-2016/RGN-V4N6-2016-4.pdf>
- Cruz Vadillo R., & Casillas M.A, (2017). "Las instituciones de educación superior y los estudiantes con discapacidad en México", *Revista de la Educación Superior*, 46 (181), pp. 37-53. Recuperado de: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista181_S2A3ES.pdf
- Didou S. (2019). "Las cien universidades del gobierno de López Obrador". Blog Nexos "Distancia por tiempos", 8 de mayo. Recuperado de: <https://educacion.nexos.com.mx/?p=1736>

- Didou S. (2017). "La internacionalización de la educación superior en América Latina: transitar de lo exógeno a lo endógeno". México: UDUAL. *Cuadernos de Investigación* (1). Recuperado de: <http://132.247.171.154:8080/handle/Rep-UDUAL/761>
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica (2012). Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales. México: DGEST, 93 pp. Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/modeloeducativo/modeloeducativo.pdf>
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica (2013). Manual del tutor del SNIT. México: SES-DGEST, 147 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/docencia01/documentos/MANUAL_DEL_TUTOR.pdf
- Divay, S. (2011). "L'évaluation qualitative : objectiver sans compter", *Céreq Bref*, núm. 286, p. 4. Recuperado de: <http://www.cereq.fr/publications/Cereq-Bref/L-evaluation-qualitative-objectiver-sans-compter>
- Escobedo Bocardo, S.; Córdova, P., & Pérez, J. E. (2016). "Actividades internacionales y experiencias resultantes en una institución de ingeniería en México", *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 2(5), pp. 1-10. Recuperado de: <http://www.anfei.org.mx/revista/index.php/revista/article/view/287>
- Fajardo, M. S. (2017). "La educación superior inclusiva en algunos países de Latinoamérica: avances, obstáculos y retos", *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 11(1): pp.171-197.
- Fernández Fasschnat, E. (2019), "El Tecnológico Nacional de México, una institución fundamental para nuestro país", *Milenio*, núm. 808. Recuperado de: <http://campusmilenio.mx/download/campus-818fix.pdf>
- Ferreya, M. *et al.* (2017). Momento decisivo: la educación superior en América Latina y el Caribe. Resumen. Washington, DC: Banco Mundial. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/211014ovSP.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Flores Crespo, P. (2002). "En busca de nuevas explicaciones sobre la relación entre educación y desigualdad. El caso de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7, (16), pp. 17-49.
- Flores Crespo, P. (2009). *Trayectoria del modelo de Universidad Tecnológica en México*. México: UNAM, DGEI. Recuperado de: <http://www.dgei.unam.mx/cuaderno3.pdf>
- Gamino, A. (comp.) (2018). *Propuesta del Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México*. Documento de Trabajo. Innovar para Innovar. México: TecNM, 23 pp. Recuperado de: <http://www.iztapalapa.tecnm.mx/wp-content/uploads/2018/08/Nuevo-modelo-educativo.pdf>

- Gamino, A.; Grassiel M.; Pulido R.E. & Acosta, M. (2016). "Modelo curricular del Tecnológico Nacional de México". *Revista Electrónica Educare*, 20 (1), pp. 212-236. Recuperado de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582016000100212
- Garay, A. (de); Miller, D. & Montoya, I. (2016). "Una misma institución, estudiantes diferentes. Los universitarios de nuevo ingreso de las unidades Azcapotzalco y Cuajimalpa de la UAM". *Sociológica*, 31 (88), pp. 95-140. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018701732016000200095&lng=es&tlng=es
- García de Fanelli, A. (2019). "Mejora de la equidad y la inclusión en la educación superior: logros y retos ante la CRES 2018", en Suasnábar, C.; Del Valle, D.; Driksson, A., y L. Korsunski (coords.), *Balances y desafíos hacia la CRES 2018: Cuaderno 1: Aportes para pensar la universidad latinoamericana* (91-200). Clacso.
- Góngora Jaramillo, E. & E. Sandoval Gutiérrez, E. (2019). "La política de internacionalización del Instituto Politécnico Nacional", en Didou S.; Franca, T., y Padilla, B. (eds.). *Geo estrategia de la internacionalización y espacialidad de las migraciones académicas*. México, UDUAL-RIMAC-UNESCO. Pp. 247-265.
- Guzmán, C. (2017). "Las nuevas figuras estudiantiles y los múltiples sentidos de los estudios universitarios". *Revista de la Educación Superior*, 46 (182) pp.71-87. Recuperado de: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista182_S1A5ES.pdf
- Hassenteufel P (2011). *Sociologie politique: l'action publique*. Paris, Armand Colin. Recuperado de: <https://www.cairn.info/sociologie-politique-l-action-publique--9782200259990-page-115.htm>.
- Hernández, M. (2011). "Prioridades, políticas y educación superior". *Revista de la Educación Superior*, 40 (157) pp. 99-124. Recuperado de: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista157_S2A2ES.pdf
- Hernández, M. (2018). "La educación superior subalterna en México, caso del Tecnológico Nacional de México (TECNM)". *Revista Conjeturas Sociológicas*, mayo-agosto: 74-94. Recuperado de: <http://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/1425/1347>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019). *La educación obligatoria en 2019*. México: INEE. Recuperado de: https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/tem_05.html
- Instituto Tecnológico de Veracruz (2015). Programa Institucional de Innovación y Desarrollo, 2013-2018. México: SEP_TECNM, 96 pp.

- Jiménez, Y. (2013). “La construcción social del statu quo en la Universidad Nacional de México (1910-1914)”. *Cultura y representaciones sociales*, 8 (15), pp. 43-72. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102013000200002
- Lebeau, Y. (2006). «Les universités, espaces de médiation du global au local». *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs* (5), pp.7-14. Recuperado de: <https://journals.openedition.org/cres/1067>
- López Campos, A. (2015). “El Comité de Atención a las Personas con Discapacidad en la Universidad Nacional Autónoma de México”, en Del Río, N (coord.), *Políticas Inclusivas en la educación superior de la Ciudad de México*, Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México, pp. 78-89. Recuperado de: https://www.academia.edu/20384769/Pol%C3%ADticas_Inclusivas_en_la_educaci%C3%B3n_superior_de_la_ciudad_de_M%C3%A9xico
- Malo, S. (2018). *Cuatro años de reflexión y trabajo colectivo en torno a aspectos centrales de la educación superior mexicana*. Recuperado de: http://www.pides.mx/pides_2017/pides_conferencias_2018/s_malo_pides_sept_2018.pdf
- Manzanilla, H., Cordero, M. & Dorantes, M. (2016). “Experiencias de movilidad estudiantil internacional: el caso ESCOM-IPN”, *Revista Argentina de Educación Superior*, 8(13): 60-78. Recuperado de: http://www.revistaraes.net/revistas/raes13_art3.pdf
- Marquina M. & A. Chiroleu (2015). “¿Hacia un nuevo mapa universitario? La ampliación de la oferta y la inclusión como temas de agenda de gobierno en Argentina”. *Propuesta Educativa*, (43), pp. 7-16. Recuperado de: http://www.propuestaeducativa.flasco.org.ar/archivos/dossier_articulos/86.pdf [Consultado el 20/12/2019]
- Martínez, J. et al. (2015). “Sistema de Educación Superior Tecnológica en México: Una Mirada Histórica”. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, 2 (3), pp. 644-651. Recuperado de: http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_y_Gestion_Educativa/vol2num3/27.pdf
- Mazeran, J. et al. (2006). *Las Universidades Tecnológicas Mexicanas. Un modelo eficaz, una inversión pública exitosa, un sistema a fortalecer*. México: SEP, 63 pp. Recuperado de: http://cgutyp.sep.gob.mx/publicaciones/Evaluaciones/Evaluacion_2006_final_OK%20baja.pdf
- Mejía, G. (2019). “Desconcentración de la educación superior pública, movilidad social y espacial. Un estudio de caso desde la geografía de la educación”. Tesis. México: DIE-Cinvestav.
- Mejía G. & Worthman, S. (2017). “La geografía de las oportunidades. El caso de las sedes de las universidades autónomas en municipios con poca oferta de educación

- superior". *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8 (23), pp. 25-48. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2991/299152904002.pdf>
- Mendoza, J. (2018). *Subsistemas de Educación Superior. Estadística básica 2006-2017*. México: DGEI-UNAM. Recuperado de: <http://www.dgei.unam.mx/hwp/wp-content/uploads/2018/04/cuaderno15.pdf>
- Mendoza, J. (2015). "Ampliación de la oferta de educación superior en México y creación de instituciones públicas en el periodo 2001-2012". *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6 (16), pp. 3-32. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007287215000025>
- N.I.K Beta (2018). Evaluación de Consistencia y Resultados 2017-2018. Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa. México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/344504/Informe_Final_-_S244_Programa_para_la_Inclusio_n_y_la_Equidad_Educativa.pdf
- Ocampo, A. (2014). "Los desafíos de la «inclusión» en la educación superior latinoamericana en el siglo XXI. Chile, Conmemoración del día Internacional de la Discapacidad", organizada por el Consejo de Rectores de Valparaíso.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2017). Panorama de la Educación 2017. Nota de país. México. París, 9 pp. Recuperado de: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Mexico-Spanish.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019a). *El futuro de la educación en México. Promoviendo calidad y equidad. Resumen ejecutivo*. París, 4 pp. Recuperado de: https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/el_futuro_de_la_educacion_en_mexico.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019b). *Educación Superior en México: Educación superior resultados y relevancia para el mercado laboral. Resumen / Evaluación y recomendaciones*. París, OCDE: 44 pp. Recuperado de: https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion_superior_en_mexico.pdf
- Pair, C., Mallea, J. & Piéjus, P. (2002). "Las universidades tecnológicas mexicanas: Hacia un desarrollo sustentable", en *La evaluación externa en las Universidades Tecnológicas. Un medio eficaz para la rendición de cuentas. Informes y recomendaciones 1996, 1999 y 2002*, pp. 77-127. Recuperado de: <http://cgutyp.sep.gob.mx/publicaciones/Evaluaciones/evaluaciones%2096%2099%2002%20baja.pdf>
- Pair, C., Mallea, J. & Pleurdeau, A. (1999). "Las universidades tecnológicas mexicanas: de la promesa a la realización", en *La evaluación externa en las Universidades Tecnológicas. Un medio eficaz para la rendición de cuentas. Informes y recomendaciones*.

- nes 1996, 1999 y 2002, pp. 39-76. Recuperado de: <http://cgutyp.sep.gob.mx/publicaciones/Evaluaciones/evaluaciones%2096%2099%2002%20baja.pdf>
- Pair, C., Mallea, J. & Mazeran, J. (1996). "Las universidades tecnológicas mexicanas: Un modelo prometedor", en *La evaluación externa en las Universidades Tecnológicas. Un medio eficaz para la rendición de cuentas. Informes y recomendaciones 1996, 1999 y 2002*, pp. 11-37. Recuperado de: <http://cgutyp.sep.gob.mx/publicaciones/Evaluaciones/evaluaciones%2096%2099%2002%20baja.pdf>
- Pérez Castro J. (2019). "La inclusión de los estudiantes con discapacidad en dos universidades públicas mexicanas", *Innovación educativa*, 19 (79), pp. 145-170. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000100145&lng=es&tlng=es
- Presidencia de la República (2019). Plan Nacional de Desarrollo, 2018-2024. Recuperado de: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
- Presidencia de la República (2018). Quinto Informe de Ejecución 2017. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2018. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, marzo. Recuperado de: https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/informes/ejecucion/quinto_informe_ejecuci%C3%B3n_2017.pdf
- Presidencia de la República (2014). Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México. *Diario Oficial de la Federación-DOF*, 23 de julio. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5353459&fecha=23/07/2014
- Quintero, A. (2018). "Definirán el rumbo de México las políticas públicas para la Educación Superior Tecnológica". *Percepción*, 16 de octubre. Disponible en: <https://www.facebook.com/percepcion/photos/a.1412162325707695/2134465860144001/?type=3>
- Quintero, A. (2015). "Comunicado 214. El Tecnológico Nacional de México, uno de los principales generadores de ingenieros mexicanos". 30 de julio. Recuperado de: www.sep.gob.mx/es/sep1/C214072015#.XA6ucdtKjZ4
- Quispe, A., Ramírez, L. & Atriano, R. (2014). "Vinculación de Instituciones de Educación Agrícola Superior (IEAS) con sectores productivos: el caso de la residencia profesional en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT)". *Revista de la Educación Superior*, 43(170), pp.135-152. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000200007&lng=es&tlng=es
- Rama C. (2015). *La universidad sin frontera. La internacionalización de la educación superior en América Latina*. Córdoba: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe/ Editorial de la Universidad Católica de Córdoba. Recuperado de: <http://www.asup.edu.pe/wp-content/uploads/2018/10/Libro-Rama-UDUAL-2015-La-universidad-sin-fronteras.pdf>

- Ramírez, R. (2012). *Cambiar, interrumpir o abandonar. La construcción de experiencias de los estudiantes en su tránsito por una institución de educación superior tecnológica*. México: ANUIES.
- Rivera Polo F. & Rivera Vargas, P. (2018). "Las universidades regionales ante el desafío de la descentralización. El caso de la Universidad de Aysén en Chile". *Revista de la Educación Superior*, 47 (187), pp. 49-70. Recuperado de: <http://resu.anui.es.mx/ojs/index.php/resu/article/view/481>
- Rodríguez, R. (2014). "El Tecnológico Nacional de México". *Campus Milenio* (570), 7 de agosto. Recuperado de: <https://www.ses.unam.mx/publicaciones/articulos.php?proceso=visualiza&idart=1998>
- Rosado A.M. & Verastegui V.M. (2013) "Determinantes sociales que inciden en el acceso de jóvenes Sordos a la educación superior." *Vertientes*, 16 (2). Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/51709>
- Ruiz, E (2014). "Las empresas como espacios para el aprendizaje ocupacional La experiencia educativa de los técnicos superiores universitarios". *Perfiles Educativos*, XXXVI (144), pp. 9-85. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v36n144/v36n144a5.pdf>
- Ruiz, E. (2007). "Sustentos de una política de reforma en la educación superior. El caso de las universidades tecnológicas". *Revista de la Educación Superior*, 36 (144), pp. 111-118. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v36n144/v36n144a7.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Social (2016). "La educación inclusiva es una necesidad para el progreso social". Recuperado de: <https://www.gob.mx/bienestar/es/articulos/la-educacion-inclusiva-necesidad-para-el-progreso-social>
- Secretaría de Educación Pública (2018). "Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México". *Diario Oficial de la Federación*, 20 de diciembre. Recuperado de: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5546980&fecha=20/12/2018
- Silva, M. (2012). "Equidad en la Educación Superior en México: la necesidad de un nuevo concepto y nuevas políticas". *Archivos analíticos de políticas educativas*, 20 (4). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/2750/275022797004/>
- Subsecretaría de Educación Superior (2018). Instituciones de Educación Superior. México: SEP, SES. Recuperado de: <https://www.ses.sep.gob.mx/instituciones.html>
- Tecnológico Nacional de México (2018a). *Los Institutos Tecnológicos Descentralizados. 28 años transformando a México*. México: TECNM, 1615 pp. Recuperado de: <http://www.itstlaxco.edu.mx/pdf/Libro%2028%20ITD.pdf>

- Tecnológico Nacional de México (2018b). *Tecnológico Nacional de México: A setenta años de contribuir al desarrollo del país*. México: SEP, TecNM, octubre, 161 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2018/NOVIEMBRE/DOCUMENTOS/30_MEMORIA_DOCUMENTAL_DEL_TECNM/MEMORIA_DOCUMENTAL_TecNM.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2018c). “Informe de rendición de cuentas de conclusión de la administración 2012-2018”. México: TecNM, 26 de octubre, 67 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/INFORME_DE_RENDICION_DE_CUENTAS_DE_CONCLUSION_DELA_ADMINISTRACION_2012-2018.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2018d). “Informe de labores de gestión del tercer trimestre del Ejercicio Fiscal 2018”. Cuarta Sesión Ordinaria de la Comisión Interna de Administración. México: TecNM, 96 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2019/ENERO_/DOCUMENTOS/15_PLANEACI%C3%93N_Y_EVALUACI%C3%93N_/5._Presentaci%C3%B3n_4a._Sesi%C3%B3n_CIA_para_p%C3%A1gina.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2018e). “Segunda Sesión Ordinaria de la Comisión Interna de Administración del Tecnológico Nacional de México correspondiente al primer trimestre del ejercicio fiscal 2018”. México: SEP, TecNM, junio. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2018/JUNIO/DOCUMENTOS/25_POSGRADO_/Informe_labores_1er_trim_2018.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2017a). “Agenda estadística. México: SEP, TecNM, junio. Recuperado de: https://sne.tecnm.mx/public/files/ANUARIO_2017.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2017b). “Reporte de Premios del mes de Febrero del 2017, Institutos Descentralizados. SEP, TecNM”, 2 pp. Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/desarrollo-del-sistema/direccion-de-desarrollo-del-sistema-dp4>
- Tecnológico Nacional de México (2017c). “Manual del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y no Discriminación del Tecnológico Nacional de México”. TecNM, 34 pp. Recuperado de: http://www.itmerida.mx/files/igualdad/MANUAL_SGIG_rev1.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2016). “Lista de IT que participan en la certificación”. Recuperado de: <https://www.tecnm.mx/programas-de-innovacion-y-calidad/manual-y-documentos-del-sistema-de-gestion-de-equidad-de-genero>
- Tecnológico Nacional de México (2015a). “Modelo de Educación a Distancia del Tecnológico Nacional de México”. México: TecNM, noviembre, 292 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/docencia01/Libre_para_descarga/Modelo_educacion_a_distancia/Modelo_Educacion_Distancia_TecNM_220116_4.pdf

- Tecnológico Nacional de México (2015b). “Modelo de educación dual para nivel licenciatura del Tecnológico Nacional de México (MEDTecNM)”. México: tecnm, septiembre, 183 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/docencia01/Libre_para_descarga/Modelo_Dual/MODELO_DUAL_2015_TecNM.pdf [Consultado el 08/10/2019]
- Tecnológico Nacional de México (2015c). “Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México: Planes de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales”. México: tecnm, octubre, 251 pp. Recuperado de: http://www.itq.edu.mx/lineamientos/Manual_de_Lineamientos_tecnm.pdf
- Tecnológico Nacional de México (2013). *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018*, México: SEP, tecnm. Recuperado de: <http://www.itesa.edu.mx/pdf/PIID-2013-2018-TECNM.pdf>
- Tecnológico Nacional de México (s.f.). Programa de Trabajo Anual 2019 del Tecnológico Nacional de México. México: tecnm, 53 pp. Recuperado de: https://www.tecnm.mx/images/areas/difusion0101/Difusion0101/2019/ENERO_/DOCUMENTOS/28_PTA_del_TecNM_2019_/Programa_de_Trabajo_Anual_2019_del_TecNM.pdf
- Tuirán, R. (2012). “La educación superior en México: avances y desafíos”, en Pallán C. y Rodríguez, R. (coord.), *La SEP en el desarrollo de la educación superior*. México: FCE, pp. 367-407.
- UNESCO (2009): Directrices sobre políticas de inclusión en la educación. Paris. UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001778/177849s.pdf>
- Valette-Wursthén A. & Romani, C. (2011). “Évaluer les politiques publiques: Une activité au service de tous les acteurs de l'éducation et de la formation”. Recuperado de: <http://www.cereq.fr/articles/Points-sur-des-grands-themes-de-travail-du-Cereq/Evaluer-les-politiques-publiques-une-activite-au-service-de-tous-les-acteurs-de-l-education-et-de-la-formation>
- Vargas, R. (2016). “Normales, Tecnológicos y Universidades. Política, Políticas y Gobierno de la Educación Superior en México”. UNAM, X. Curso Interinstitucional del Seminario de Educación Superior, 12 de agosto al 25 de noviembre. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/RuthVargasLeyva/educacion-superior-tecnologica>
- Velázquez, S. & Sánchez, E. (2010). “Las políticas de información en la educación superior tecnológica en México”, *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33 (1), pp. 141-168. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/17284/1/5805.pdf>

- Vidal R. (2018). "Perspectivas y retos de la educación superior en México", Primer Congreso Internacional de la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES). Puebla, 23 de agosto de 2018.
- Villa, L. (1997). "En busca de nuevas formas de vinculación escuela-empresa. El caso de la universidades tecnológicas y de la escuela de la Volkswagen en México», en Casas, R. y Luna, M. (coords.), *Gobierno, academia y empresas en México. Hacia una nueva configuración de relaciones*. México: Plaza y Valdés-UNAM: pp.311-333.
- Villa L., Canales A. & Hamui M. (2017), *Expresiones de las desigualdades sociales en espacios universitarios asimétricos*. México: UNAM/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Villanueva, A., Correa, N., & Sanborn, C. (2019). "Ejes temáticos y teorías de cambio", en C. Sanborn y A. Villanueva (eds.). *La Fundación Ford y el cambio social en América del Sur, 1962-2012*. Universidad del Pacífico, pp. 38-90.
- Weiss, E. & Bernal, E. (2013). "Un diálogo con la historia de la educación técnica mexicana". *Perfiles Educativos*, 35 (139), pp. 151-170. Recuperado de: <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulo/2013-139-un-dialogo-con-la-historia-de-la-educacion-tecnica-mexicana.pdf>
- Yarza, A., Sosa, L. M. & Pérez, B. (coords.) (2019). "Estudios críticos en discapacidad. Una polifonía desde América Latina". Clacso. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/342364528_Estudios_criticos_en_discapacidad_Una_polifonia_desde_America_Latina
- Zárate, I., Marín, D. & Chávez, F. (2017). "Perfil de personas con discapacidad en el nivel superior en México en la modalidad a distancia. México: UNAM. Recuperado de: https://repositorial.cuaieed.unam.mx:8443/xmlui/bitstream/handle/20.500.12579/4941/VE17.1291__3954-831c.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ÍNDICE DE TABLAS, CUADROS Y GRÁFICAS

Tablas

Tabla 1.	Proporción de IT con programas de inclusión focalizada por grupo destinatario, México, 2017, según dirigentes encuestados	20
Tabla 2.	Creación de Institutos Tecnológicos, Universidades Tecnológicas y Universidades Politécnicas por década, Mexico, 1940-2020	30
Tabla 3.	Distribución de la matrícula en Institutos Tecnológicos y en el Sistema de Educación Superior, por nivel de estudios, ciclo escolar 2017-2018	49
Tabla 4.	Matrícula de técnico superior y de licenciatura en el subsistema público de educación superior en México, número de municipios con servicios de educación superior y porcentaje de concentración de alumnos en las capitales, ciclo escolar 2017-2018	53
Tabla 5.	Porcentaje de matrícula total del tecNM en los Institutos Tecnológicos descentralizados, 2012-2013 a 2017-2018	56
Tabla 6.	Matrícula en los Institutos Tecnológicos y porcentaje con respecto del total de matrícula de educación superior por entidad, ciclo 2017-2018	57
Tabla 7.	Institutos Tecnológicos en la Ciudad de México, por fecha de creación y matrícula en 2017-2018	59
Tabla 8.	Institutos Tecnológicos de tamaño micro (con menos de 1000 estudiantes), por entidad federativa, 2017-2018	61
Tabla 9.	Distribución de los Institutos Tecnológicos según el índice de marginación del municipio de ubicación, 2015	66

Tabla 10.	Municipios por entidad en donde los Institutos Tecnológicos son la única opción de educación superior, 2015-2016	69
Tabla 11.	Grupos a los que van destinados los programas en pro de la inclusión, 2019	78
Tabla 12.	Institutos Tecnológicos con el mayor número de matrícula Hablante de Lengua Indígena (HLI), ciclo escolar 2018-2019	80
Tabla 13.	Recursos otorgados mediante el programa S-244, del 2015 al 2019, por tipo de organismo coordinador (en pesos mexicanos y porcentajes del monto total del programa)	89
Tabla 14.	Institutos Tecnológicos con 30% o más de matrícula Hablante de una Lengua Indígena, 2015-2016	90
Tabla 15.	Institutos Tecnológicos con alta matrícula indígena que recibieron recursos del programa S-244, entre 2015 y 2018 (pesos mexicanos)	91
Tabla 16.	Número de solicitudes de patentes presentadas por institución de educación superior y centros de investigación, 2013-2018	114
Tabla 17.	Estancias profesionales y residencias profesionales, 2011-2012 y 2017-2018, por entidad federativa, en los Institutos Tecnológicos en México	115
Tabla 18.	Participación de los Institutos Tecnológicos en la matrícula total de estudiantes extranjeros ingresantes a primer año de licenciatura, México, 2012-2013 y 2018-2019	138
Tabla 19.	Número de Institutos Tecnológicos con estudiantes extranjeros de primer ingreso en su matrícula, 2012-2013 y 2018-2019	139
Tabla 20.	Institutos Tecnológicos con el mayor número absoluto de estudiantes extranjeros, 2018-2019	139
Tabla 21.	Estudiantes extranjeros en Institutos Tecnológicos por entidad federativa y ciclo escolar, 2012 a 2017	140
Tabla 22.	Instituciones de Educación Superior mexicanas incluidas en el <i>Times Higher Education Ranking</i> , 2019	149
Tabla 23.	Existencias de oficinas de asuntos internacionales y funciones de las mismas, en los IT, México, 2018	150

Cuadros

Cuadro 1.	Ejemplos de acuerdos de movilidad firmados por los Institutos Tecnológicos, México, 2014-2018	130
Cuadro 2.	Convenios marco de movilidad tecnm, 2017-2018	134

Gráficas

Gráfica 1.	Año en el que los IT empezaron a promover la política de equidad, 2019	75
Gráfica 2.	Institutos Tecnológicos participantes en Webometrics, por rango de clasificación, 2018-2019	147
Gráfica 3.	Institutos Tecnológicos en el UNIRANK según la posición alcanzada, 2018-2019	148

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AEM	Agencia Espacial Mexicana.
Amexcid	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
ANFECA	Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración.
ANFEI	Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería.
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
AUIP	Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado.
Banamex	Banco Nacional de México.
BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Camexa	Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria.
Canieti	Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información.
Cenidet	Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
CGUTYP	Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas.
CIIDET	Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica.
Cinvestav	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
CNBES	Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior.

Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
Conahec	Consortio para la Colaboración de la Educación Superior en América del Norte.
Conalep	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.
Concamín	Confederación de Cámaras Industriales.
Coneval	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
Conocer	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales.
Coparmex	Confederación Patronal de la República Mexicana.
CRODE	Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo.
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst (Servicio Alemán de Intercambio Académico).
DGEST	Dirección General de Educación Superior Tecnológica.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
ENEIT	Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica.
EST	Educación Superior Tecnológica.
FEF	Foundry Educational Foundation.
HLI	Hablante de una Lengua Indígena.
IES	Instituciones de Educación Superior.
IMNC	Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.
IMPI	Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual.
IPES	Instituciones Públicas de Educación Superior.
IPN	Instituto Politécnico Nacional.
IT	Instituto Tecnológico.
ITD	Instituto Tecnológico Descentralizado.
ITES	Instituciones Tecnológicas de Educación Superior.
ITSOEH	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
ITF	Instituto Tecnológico Federal.
ITS	Instituto Tecnológico Superior.
IPN	Instituto Politécnico Nacional.
LANI	Licenciatura en Administración con especialidad en Negocios Internacionales.

LFPED	Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.
LGDLPI	Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas.
LGE	Ley General de Educación, en materia de Educación Inclusiva.
LGIPD	Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.
MCER	Marco Común Europeo de Referencia.
MEaD	Modelo de Educación a Distancia.
MEDTECNM	Modelo de Educación Dual para el Nivel de Licenciatura, del TECNM
Mexfitec	Programa México-Francia-Ingenieros-Tecnología.
MTE	Modelo Talento Emprendedor.
NME	Nuevo Modelo Educativo.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
PFCE	Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa.
PIEE	Programa para la Inclusión y de Equidad Educativa.
PNT	Programa Nacional de Tutorías.
Prodep	Programa para el Desarrollo Profesional Docente.
Proexoees	Programa de Expansión de la Oferta Educativa en Educación Media Superior y Superior.
Prosedu	Programa Sectorial de Educación.
PROY-NMX	Proyecto de Norma Mexicana.
Pymes	Pequeñas y Medianas Empresas.
RIMAC	Red sobre Internacionalización y Movilidades Académicas y Científicas.
RO	Responsable Operativo.
SEP	Secretaría de Educación Pública.
SES	Subsecretaría de Educación Superior.
SGIG	Sistema de Gestión de la Igualdad de Género y no Discriminación.
SNEST	Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
SNI	Sistema Nacional de Investigadores.
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores.
STPS	Secretaría de Trabajo y Previsión Social.
TECNM	Tecnológico Nacional de México.
THER	Times Higher Education Ranking.
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

TSU	Técnico Superior Universitario.
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana.
UI	Universidades Interculturales.
UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
UP	Universidad Politécnica.
UT	Universidad Tecnológica.

**LOS INSTITUTOS
TECNOLÓGICOS EN MÉXICO:
STATU QUO, REFORMAS Y
RECONFIGURACIONES, 2010-2020**

Se terminó de imprimir en Litografía
Versant Juan Aguilar y López 28 Col.
Churubusco, alcaldía Coyoacán, Ciudad
de México

en el mes de junio del año 2022.

El tiraje fue de 300 ejemplares.
Impreso sobre papel cultural
de 90 g y couché de 250 g.

La composición tipográfica se realizó
con tipografía Minion Pro diseñada por
Robert Slimbach y Carol Twombly en
1992.