

Logros y perspectivas de la educación superior a distancia en el Tecnológico Nacional de México

Achievements and perspectives of distance higher education at the National Technological Institute of Mexico

Conquistas e perspectivas do ensino superior à distância no Instituto Nacional de Tecnologia do México

Zaira Navarrete-Cazales¹
María Guadalupe López-Membrillo²
Héctor M. Manzanilla-Granados³

Enviado: 03/11/2020

Aprobado: 13/11/2020

DOI: 10.25087/resur9.10a3

Resumen:

El objetivo del artículo es analizar logros y perspectivas de la educación superior en los Institutos Tecnológicos en México, su historia y oferta educativa en las diferentes modalidades de estudio; se atiende a la interrogante ¿qué proyectos han realizado los Institutos tecnológicos en la modalidad a distancia en las regiones del país?

Se emplea una indagación cualitativa de tipo exploratorio que permite realizar una revisión de la historia, creación y consolidación de los Institutos Tecnológicos, destacando los logros y proyectos de la educación a distancia en el Tecnológico Nacional de México, así como la diversidad de su oferta educativa. El análisis obtenido en consideración con el panorama mundial permite identificar la necesidad urgente de avanzar en el desarrollo de modelos educativos que aprovechen las Tecnologías de Información y Comunicación como respuesta a la influencia de organismos internacionales, a las nuevas necesidades de la sociedad del conocimiento y su contexto mundial.

Palabras clave: Educación Superior a distancia, Institutos tecnológicos, Tecnologías de la

¹ Profesora-Investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Pedagogía División SUAyED. Contacto: znavarrete@filos.unam.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2293-2058>

² Jefa del Departamento de Calidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco-Tecnológico Nacional de México. Contacto: rd_dtanguistenco@tecnm.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2899-5380>

³ Profesor-Investigador de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional. Contacto: hmanzanilla@ipn.mx Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0276-1853>

Información y Comunicación.

Abstract:

The objective of the article is to analyze achievements and perspectives of higher education of the Technological Institutes in Mexico, its history and educational offer in the different study modalities. It addresses the question: what projects have technological institutes carried out in the distance modality in the country's regions?

An exploratory qualitative inquiry is used that allows a review of the history, creation, and consolidation of Technological Institutes, highlights the achievements and projects of distance education at the National Technological Institute of Mexico, as well as the diversity of its educational offer. The analysis obtained in consideration of the world panorama, allows us to identify the urgent need to advance in the development of educational models that take advantage of Information and Communication Technologies in response to the influence of international organizations, to the new needs of the knowledge society and its global context.

Keywords: Distance Higher Education, Technological Institutes, Information and Communication Technologies.

Resumo:

O objetivo do artigo é analisar as realizações e perspectivas da educação superior nos Institutos Tecnológicos do México, sua história e oferta educacional nas diferentes modalidades de estudo; fica aberta a pergunta: quais projetos dos Institutos Tecnológicos têm se realizado na modalidade remota nas regiões do país?

Utiliza-se uma investigação qualitativa de tipo exploratório que permite uma revisão da história, criação e consolidação dos Institutos Tecnológicos, destacando as conquistas e projetos da educação a distância na Tecnologia Nacional do México, bem como a diversidade de sua oferta educacional. A análise obtida tendo em consideração o panorama mundial, permite identificar a necessidade urgente de avançar no desenvolvimento de modelos educativos que aproveitem as Tecnologias da Informação e da Comunicação em resposta à influência das organizações

internacionais, às novas necessidades da sociedade do conhecimento e seu contexto global.

Palavras-chave: Educação Superior a Distância, Institutos Tecnológicos, Tecnologias de Informação e Comunicação.

Introducción

La educación a distancia es definida como el método de enseñar donde el estudiante y el profesor están físicamente separados, no necesariamente tienen que asistir de forma física al lugar de estudio se les permite avanzar a su propio ritmo de aprendizaje de acuerdo a su capacidad y disponibilidad de tiempo pueden ser utilizados una combinación de tecnologías, incluyendo correspondencia, audio, video, computadora e Internet; se concibió como una solución a los problemas de cobertura y accesibilidad, (Yong, *et al.*, 2017; Navarrete y Manzanilla 2017; Roffe, 2004 en Kentnor, 2015). En un inicio, la concepción de la Educación a Distancia era principalmente la de transmitir conocimientos -a distancia- a través de servicios postales, no obstante, las potencialidades de la Educación a Distancia se empezaron a explorar cuando las instituciones se dieron cuenta de que debían poder ofrecer un modelo educativo alternativo y más flexible al de la educación tradicional y presencial si querían llegar a ciertos sectores poblacionales, especialmente a aquellos que tradicionalmente estaban excluidos de la formación universitaria (Villalonga, 2020).

Con la revolución tecnológica -y con ella, las nuevas tecnologías-, la educación a distancia evolucionó y trajo consigo nuevas formas de enseñar y aprender (Yong, *et al.*, 2017). De acuerdo con Navarrete y Manzanilla (2017), en el siglo XX México fue uno de los países más preocupados por ofrecer educación a distancia, reconociendo la importancia de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para reforzar los sistemas educativos, en este sentido se vio a la educación a distancia como la opción que podría comenzar a resolver algunos de los problemas educativos que el nuevo siglo planteaba, y creció aceleradamente su oferta en las universidades como una manera de atender a la población vulnerable, que no tiene la posibilidad de acceso a la universidad convencional.

Así, en los últimos años la educación a distancia y en línea se han convertido en una tendencia mundial debido a todos los beneficios que ofrece a los estudiantes y a las instituciones educativas (Tomlinson, 2015), es beneficiosa para los estudiantes porque les ofrece una educación

abierta, accesible y flexible (Stoessel, *et al.*, 2015). La educación superior a distancia brinda la oportunidad de obtener un aprendizaje formalizado a aquellas personas que por alguna razón no les fue posible continuar con estudios superiores, sin importar su clase o condición social, ni su situación o sus responsabilidades personales, familiares y laborales.

Al término de la segunda década del siglo XXI, tanto el contexto nacional como el internacional se modifican rápidamente, pasan de una economía industrial a la de la información -las tecnologías y los medios de comunicación- a diferencia del pasado, en donde las condiciones del entorno eran más o menos estables y se tenía mayor confianza sobre su continuidad. Se reconoce que las Instituciones de Educación Superior han logrado grandes avances en la ejecución y desarrollo de sus procesos, han logrado adaptarse a las necesidades del entorno que cambia constantemente.

Sin embargo, ante un panorama con alto nivel de incertidumbre por los cambios sociales, políticos y económicos que afectan el entorno en que se desenvuelve la educación, los Institutos Tecnológicos del país requieren avanzar a la misma velocidad que los cambios del mundo globalizado a fin de adaptarse y cumplir con su objetivo de educación, a saber formar personal humano altamente calificado, con autonomía y actitud crítica, capaz de adaptarse a los cambios, ser innovadores y realizar propuestas de sustentabilidad.

El análisis de la educación a distancia en los institutos tecnológicos en México conlleva a considerar el cumplimiento de objetivos Internacionales⁴, y en el Foro Mundial sobre la Educación 2015, se estableció como uno de sus acuerdos “Promover oportunidades de aprendizaje de calidad a lo largo de la vida para todos, en todos los contextos y en todos los niveles educativos, así como fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación”. Por lo que “es necesario aprovechar las Tecnologías de la Información y Comunicación para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje efectivo y de calidad, y una prestación más eficaz de servicios” (UNESCO, 2015). La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) a la que pertenecen diversos Institutos Tecnológico del país, mantiene una visión enfocada en los Objetivos que establece la UNESCO, cuyos programas contribuyen al logro del objetivo de desarrollo sostenible 4 definido en la Agenda de Educación

⁴ El futuro será el resultado de nuestra capacidad para imaginar y proponer escenarios viables y metas concretas. Lo que hagamos colectivamente determinará nuestro porvenir, ANUIES, (2016).

Mundial 2030, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015 (UNESCO, 2020).

En tal sentido, el objetivo de este artículo, es realizar un análisis de los logros y perspectivas de los Institutos Tecnológicos del país; conocer su historia y el avance de modelos educativos diferentes al modelo presencial, que se consideraban hasta hace un año, modelos innovadores de educación, pero que en este año 2020 derivado de las medidas de contingencia mundial ante la propagación del virus SARS-Cov2 (Covid-19), ha orillado a las Instituciones de Educación Superior en México, a mirar a la educación a distancia como una alternativa necesaria y en muchos casos única, para dar continuidad a la educación superior a fin de mantener su vigencia y cumplir con su papel en el desarrollo de la sociedad.

La presente indagación se realiza desde un enfoque cualitativo exploratorio, que permite realizar un recorrido a través de la historia de los Institutos Tecnológicos de México a fin de conocer su creación, desarrollo y consolidación, hasta llegar a la implementación del modelo de educación a distancia en sus planes y programas de estudio, dicha información se concentra en tablas que, cronológicamente, dan cuenta de los logros obtenidos en dichos Institutos, los proyectos generados en el último año muestran una perspectiva sobre la necesidad de desarrollo y mejora en esta modalidad de estudio.

Este artículo se ha estructurado en tres apartados, en el primero se atienden a cuestiones sobre el momento fundacional y de desarrollo los Institutos Tecnológicos en las diferentes regiones de México, así como a la conformación de la institución de educación superior tecnológica más grande de nuestro país: el Tecnológico Nacional de México (TecNM). En el segundo apartado se responde a la pregunta ¿qué proyectos y logros han realizado los Institutos tecnológicos en la modalidad a distancia? En el tercer apartado se presenta la oferta educativa del Tecnológico Nacional del México en las diferentes modalidades educativas con especial énfasis en la educación a distancia. Finalmente, se presentan las conclusiones. Se considera que este análisis retrospectivo aporta al conocimiento y valoración de la educación superior a distancia, información que puede contribuir a la mejora de los procesos educativos a nivel superior.

I. Creación y desarrollo de los Institutos Tecnológicos en México

La historia de los Institutos Tecnológicos de México, hasta la constitución del Tecnológico Nacional de México, inicia en 1948 con la creación de los primeros Institutos Tecnológicos de los estados de Durango y Chihuahua, durante los años que le siguieron se crean en diferentes partes del territorio nacional Institutos Tecnológicos Superiores, con la finalidad de atender las necesidades, sociales, económicas y tecnológicas de las diferentes regiones del país. En 1959 los Institutos Tecnológicos son desincorporados del Instituto Politécnico Nacional⁵ para depender, por medio de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, directamente de la Secretaría de Educación Pública (TecNM, 2020).

En 1979 se constituyó el Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica (COSNET). Ya en el siglo XXI se realiza una reestructuración que transforma la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) (TecNM, 2020).

Como consecuencia de esta reestructuración, se desincorpora el nivel superior de la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar y de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y se incorpora a la recién creada DGEST, posteriormente en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de julio de 2014 se publica el Decreto Presidencial por el que se crea el Tecnológico Nacional de México (TecNM), de acuerdo con el Decreto citado, el TecNM se funda como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, con autonomía técnica, académica y de gestión que sustituye a la unidad administrativa que se hacía cargo de coordinar este importante subsistema de educación superior (TecNM, 2020).

El TecNM, “tendrá adscritos a los institutos tecnológicos, unidades y centros de investigación, docencia y desarrollo de educación superior tecnológica con los que la Secretaría de Educación Pública, ha venido impartiendo la educación superior y la investigación científica y tecnológica (DOF, 2014) (ver tabla 1):

⁵ El Instituto Politécnico Nacional (IPN) se fundó en el año 1936, como la institución educativa del Estado creada para consolidar, a través de la educación, la Independencia Económica, Científica, Tecnológica, Cultural y Política para alcanzar el progreso social de la Nación, de acuerdo con los objetivos Históricos de la Revolución Mexicana, contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (IPN, 1981).

El IPN es considerado una de las instituciones educativas más importantes de México y de América Latina por su nivel académico, y su matrícula tiene un total de 180,801 alumnos en el ciclo escolar 2018-2019, de los cuales 6,846 cursan nivel posgrado, 108,436 el nivel superior y 65,519 el nivel medio superior. El IPN cuenta con 102 unidades tanto académicas como de apoyo y vinculadas, así como centros de investigación, que se ubican en 32 localidades de 21 estados de la República Mexicana (IPN, 2018).

Tabla 1. Creación y desarrollo de los Institutos Tecnológicos de México

Año	Institutos Tecnológicos	Población atendida
1948	Se crearon los primeros Institutos Tecnológicos que surgieron en México en Durango y Chihuahua.	Hacia 1955 estos primeros cuatro Tecnológicos atendían una población escolar de 1,795 alumnos, de los cuales eran 1,688 eran hombres y 107 mujeres.
1951	Se fundó el Instituto Tecnológico de Saltillo	
1954	Se funda el Instituto de Ciudad Madero	
En 1957	Inició operaciones el IT de Orizaba	La matrícula total de Licenciatura durante el ciclo escolar 2017-2018 era de 5,437 alumnos.
En 1959	Los Institutos Tecnológicos son desincorporados del Instituto Politécnico Nacional, para depender por medio de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales directamente de la Secretaría de Educación Pública.	Surge una nueva etapa caracterizada por la respuesta que dan estas instituciones a las necesidades propias del medio geográfico y social, y al desarrollo industrial de la zona en que se ubican.
En la década siguiente (1968-1978)	Se fundaron otros 31 Tecnológicos, para llegar a un total de 48 planteles distribuidos en veintiocho entidades del país.	
1976	Se crearon los primeros centros de investigación y apoyo a la educación tecnológica, el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación	Durante el ciclo escolar 2017-2018 el CIIDET Querétaro atendía una matrícula de posgrado de 45

Año	Institutos Tecnológicos	Población atendida
	Tecnológica (CIIDET) en Querétaro y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), en Celaya.	alumnos y el CRODE en Celaya una matrícula total de 5,659 alumnos distribuidos en 5,383 en Licenciatura y 276 de posgrado.
En 1979	Se constituyó el Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica (COSNET), que representó un nuevo panorama de organización, surgiendo el Sistema Nacional de Educación Tecnológica, del cual los Institutos Tecnológicos fueron parte importante al integrar el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT).	En el año 2014 se constituye como el Tecnológico Nacional de México.
De 1978 a 1988	Se fundaron doce nuevos Tecnológicos y tres Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (Chihuahua y Mérida) y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). La investigación y los posgrados se impulsaron con gran intensidad gracias a la creación progresiva de los Centros Regionales de Estudios de Graduados e Investigación Tecnológica (CREGIT)	Para 1988 los IT atendían una población escolar de 98,310 alumnos, misma que en los cinco años siguientes creciera hasta 145,299, con una planta docente de 11,229 profesionales y 7,497 empleados como personal de apoyo y asistencia a la educación.
En 1990	Iniciaron actividades los Institutos Tecnológicos Descentralizados, con esquemas distintos a los que operaban en los IT federales ya que se crearon como	

Año	Institutos Tecnológicos	Población atendida
	organismos descentralizados de los gobiernos estatales.	
En 1993	Se crea el CRODE de Orizaba.	La matrícula total de Posgrado durante el ciclo escolar 2017-2018 era de 196 alumnos
En 2005	<p>Se reestructuró el Sistema Educativo Nacional por niveles, lo que trajo como resultado la integración de los Institutos Tecnológicos a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), transformando a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST).</p> <p>Se desincorpora el nivel superior de la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar y de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y se incorpora a la recién creada DGEST.</p>	
El 23 de julio de 2014	Se publica en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto Presidencial por el que se crea la institución de educación superior tecnológica más grande de nuestro país, el Tecnológico Nacional de México (TecNM) constituido por 254 institutos.	Atiende una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México.

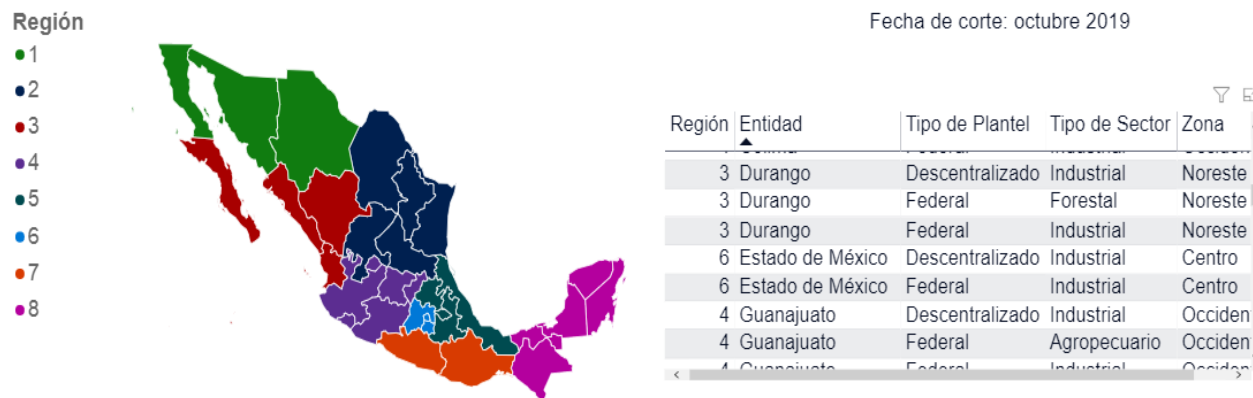
Año	Institutos Tecnológicos	Población atendida
En 2020	El Tecnológico Nacional de México diseño en su página Institucional el: TecNM virtual es un espacio de integración de elementos de tipos de escenarios de seguimiento académico fuera del aula, tecnologías de apoyo para la labor docente, plataformas educativas para la implementación de aulas virtuales, bibliotecas virtuales y contenido de apoyo, y tutoriales ágiles de capacitación para el uso de herramientas.	Con el objetivo de Implementar estrategias académicas que permitan continuar con las actividades educativas mediante el uso de herramientas de la modalidad virtual, a través de los diferentes medios de comunicación institucional para académicos y estudiantes de los campus del Tecnológico Nacional de México.

Fuente: Elaboración propia con base en: TecNM (2020, 2020a, 2020c, 2018).

El Tecnológico Nacional de México está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 128 Institutos Tecnológicos Descentralizados, distribuidos en las 32 entidades federativas del país; 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). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México (TECNM, 2020).

El Tecnológico Nacional de México se encuentra dividido en ocho regiones en todo el territorio nacional, a su vez éstas regiones concentran los Institutos Tecnológicos descentralizados y los Institutos Tecnológicos Federales por cada entidad federativa y tipo de sector, información que puede ser consultada en su página web (ver figura 1).

Figura 1. División por región de los Institutos Tecnológicos del TecNM.



Fuente: Información de la pág. Web (TecNM 2020a).

Para el año 2017 el Tecnológico Nacional de México ofrecía 108 planes de estudio de posgrado de investigación e innovación tecnológica en las diversas áreas de las ingenierías: 11 especializaciones, 63 maestrías y 24 doctorados; y 43 planes de estudio de nivel licenciatura, 10 de los cuales se ofrecen en las modalidades no escolarizada a distancia y mixta. Con esta oferta de planes y programas de estudio de nivel licenciatura y posgrado se atienden los sectores estratégicos de mayor desarrollo económico de México: aeronáutica, agroindustrial, automotriz, energía, nanotecnológica y nuevos materiales, tecnologías de la información y comunicación, construcción, vivienda y urbanismo. Los planes de estudio están diseñados bajo el enfoque de competencias profesionales y son de gran impacto en la educación superior de México, ya que el 44% de los ingenieros que reciben su educación en el país, se forman en el TecNM (SEP, 2015, p. ii).

La cobertura de estudios del nivel superior se ha expandido de manera considerable y la creación de Institutos tecnológicos ha contribuido a su expansión, aun así en comparación con estándares internacionales aún es insuficiente e inequitativa para atender las necesidades de millones de jóvenes mexicanos (ANUIES, 2016), con la finalidad de contribuir a que un número mayor de jóvenes acceda y prospere en una educación superior, las instituciones educativas han implementado modelos de aprendizaje como la educación a distancia -en línea, educación virtual- que permitan mayor cobertura en educación superior y que sea pertinente y de calidad, a continuación se presenta una perspectiva de este modelo de educación en los Institutos Tecnológicos de México.

II. Logros y proyectos en la educación a distancia del TecNM

De acuerdo con la UNESCO, la educación a distancia es considerada una modalidad educativa, que contribuye al logro de los objetivos de mejoramiento de la calidad de la educación en América Latina y el Caribe (UNESCO, 1990). En la actual sociedad del conocimiento se abren nuevos escenarios, que traen consigo cambios radicales en todas las estructuras e instituciones; el Tecnológico Nacional de México reconoce que tiene clara la importancia de ofrecer a la sociedad alternativas de educación superior que permitan combinar la formación profesional con otras actividades y a quienes por diferentes razones no pueden acudir a la educación escolarizada (SEP, 2015, p.ii) por lo que ha puesto en marcha proyectos y propuestas educativas en la modalidad a distancia, ofreciendo cursos en línea, especialidades posgrados o iniciando proyectos de construcción de Unidades de Educación a Distancia (ver tabla 2).

En el Modelo de Educación a Distancia del TecNM, tomando como base el Acuerdo SEP 279 publicado en Diario Oficial de la Federación el 10 de julio del 2000, una actividad de aprendizaje es “toda acción en la que el estudiante participe con el fin de adquirir los conocimientos o habilidades requeridos en un plan de estudios”. Estas actividades de aprendizaje pueden llevarse a cabo de forma independiente o con la guía de un docente, tanto en los espacios institucionales, aulas, centros, talleres o laboratorios, como “en espacios externos, fuera de los horarios de clase establecidos y como parte de procesos autónomos vinculados a la asignatura o unidad de aprendizaje” (SEP, 2000: 6).

La educación a distancia del Tecnológico Nacional de México, por surgir del conocimiento y compromiso de los Institutos Tecnológicos con las localidades y regiones de las cuales forman parte, coincide plenamente con las políticas nacionales declaradas tanto en el Plan Nacional de Desarrollo, como en el Programa Sectorial de Educación y en el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del TecNM vigentes, por lo que considera una amplia perspectiva de inclusión y equidad, convirtiéndose así en una oportunidad de formación profesional para todos los sectores de la población, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (SEP, 2015).

Tabla 2. Proyectos y propuestas educativas en la modalidad a distancia del TecNM

Año	Proyecto o propuesta educativa a distancia	Áreas de atención
1974	Se estableció el Sistema de Tecnológico Abierto, raíz de la educación a distancia y mixta.	Mecanismo para abatir el rezago educativo existente en la república.
1999	Se realizó la primera experiencia, de educación virtual en el Sistema Nacional de Educación Tecnológica, en el nivel de posgrado, fue la maestría en Ciencias en Enseñanza de las Ciencias, impartida por centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica.	61 sedes distribuidas en toda la república, este proyecto dio paso al desarrollo de un modelo de educación virtual.
2003	El Instituto Tecnológico de Durango en conjunto con los tres niveles de Gobierno se convierte en pionero en la educación a Distancia, con unidades académicas ubicadas en diferentes regiones del estado ofreciendo la carrera de Ingeniería Industrial.	Atiende a jóvenes recién egresados del nivel medio superior, quienes por motivos económicos, geográficos y culturales no se pueden desplazar hasta la capital para una formación profesional.
2004 - 2015	Se sumaron diversos Institutos del país para ofrecer carreras en esta modalidad como son: Agua Prieta, Los Mochis, Ciudad Jiménez, Ensenada, Torreón, Bahía de Banderas, Chihuahua, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cd. Victoria, Irapuato, La Región Mixe, León, Mérida, P'urhepecha, Tuxtla Gutiérrez, Úrsulo Galván, Aguascalientes, San Luis Potosí, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Comitán, Minatitlán, Puerto Vallarta, Saltillo, Valle de Etna, Zacatecas, Occidente, Comitancillo, Morelia, Nuevo León, Parral, Querétaro, Cerro Azul, Cosamaloapan,	

Año	Proyecto o propuesta educativa a distancia	Áreas de atención
	Huatusco, Pachuca, Tizimín, Toluca, Chalco, Huachinango, Lagos de Moreno, Las Choapas, Linares, Nochistlán, Pabellón de Arteaga, Reynosa, Zacapoaxtla, Colima, El Grullo, Huichapan, La zona Maya, Misantla, Rio verde, Tepic, Tlajomulco, Uruapan, Chimalhuacan, Cocula, Huichapan, La Huerta, La Sierra Norte de Puebla, Las Choapas, Lerdo, Mascota, Matamoros, San Andrés Tuxtla, Teziutlán, Villahermosa.	
2016 - 2018	El TecNM ofrece cursos en la modalidad MOOC (Cursos abiertos, masivos y en Línea) en la plataforma México X, con una duración de seis meses. En la primera promoción de siete de estos MOOCS, se tuvo una matrícula de 115 mil estudiantes inscritos. Los cursos son gratuitos, en línea.	Gratuitos al público: Álgebra lineal, La Ética, el ser humano y la ciencia, Desarrollo sustentable, Calculo diferencial, Calculo integral, Investigación, descubriendo hechos y principios, Herramienta de Gestión y comunicación en la nube, Probabilidad y estadística, Aritmética y principios de álgebra.
2017	El TecNm de Durango (ITD), y el presidente municipal de Tamazula, definieron estrategias para fortalecer la Unidad de Educación a Distancia y ampliar la oferta educativa.	Inicio en el 2010, atiende a 36 alumnos.
2017	El TecNM Campus Tuxtla Gutiérrez tiene 10 años de ofrecer Educación Superior a Distancia y en ese ciclo escolar se inició con la apertura de la modalidad cien por ciento virtual”.	Oferta dos carreras: Ingeniería industrial e Ingeniería en Sistemas Computacionales. Se imparte el curso “Creación – Producción de Materiales Educativos

Año	Proyecto o propuesta educativa a distancia	Áreas de atención
		Digitales”.
<p>Mayo 2017</p>	<p>TecNM. El campus Aguascalientes del Tecnológico Nacional de México firmó un convenio con la presidencia municipal de Cosío, con la finalidad de impartir las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Empresarial en la modalidad de educación a distancia.</p>	<p>La intención es iniciar con las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial y de Ingeniería Industrial en el semestre agosto-diciembre 2017, podría también ofrecer posteriormente la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.</p>
<p>Enero 2018</p>	<p>TecNM con una inversión de 60 millones de pesos, arrancó la construcción de la Unidad Académica y a Distancia y el Centro de Vinculación para la Innovación y el Desarrollo Empresarial en el Sector Automotriz del Tecnológico Nacional de México campus Arteaga.</p>	<p>El nuevo campus atenderá a una población aproximada de mil 200 alumnos en los Programas Educativos de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Sistemas Computacionales, tanto escolarizados como en modalidad a distancia.</p>
<p>Enero 2019</p>	<p>El Instituto Tecnológico de Chihuahua trabaja en el diseño de nueva Unidad de Educación a Distancia que fue construida con recursos federales y contará con todo lo necesario en espacios y equipamiento para la</p>	<p>Se espera que el proyecto en el municipio de Ignacio Zaragoza ofrezca la carrera de Ingeniería Industrial en la modalidad de Educación a Distancia y arranque</p>

Año	Proyecto o propuesta educativa a distancia	Áreas de atención
	generación de materiales didácticos.	formalmente en agosto del 2019.
Marzo 2019	El TecNM campus Saltillo realizó un convenio de colaboración académica, científica y tecnológica con el Municipio de Parras de la Fuente, que contempla la apertura de una nueva Unidad a Distancia en este municipio.	Este convenio asegura que el TecNM llevará su oferta educativa a jóvenes y adultos del municipio y alrededores, a través de la modalidad de educación a distancia.
Junio 2019	El TecNM campus San Luis Potosí realizó la inauguración de la Unidad Departamental de Investigación, Educación a Distancia y Posgrado.	Busca impulsar la educación de calidad y pertinencia que demandan los jóvenes,
Noviembre 2019	El gobierno de Chihuahua inauguró la Unidad de Educación a Distancia del Instituto Tecnológico de Chihuahua (ITCH), que se construyó con una inversión de 30 millones de pesos provenientes del Fondo de Aportaciones Múltiples.	En beneficio de más de 5 mil 250 alumnas y alumnos, para dar la posibilidad de estudiar a quienes por imposibilidades materiales o geográficas no pueden recibir su instrucción de manera presencial.
Marzo – junio 2020	Los docentes del Tecnológico Nacional de México utilizan las herramientas digitales para mejorar la continuidad de las clases virtuales a través de plataformas digitales Moodle, Udemy, Google Classroom y Schology, Edmodo, Blackboard semanarios web,	Debido a la contingencia sanitaria causada por la pandemia del COVID-19, el TecNM atiende el desafío de enseñar y aprender desde casa, así como realizar los procesos académicos para obtención de

Año	Proyecto o propuesta educativa a distancia	Áreas de atención
	<p>etc. Algunos Institutos han diseñado un Sistema Integral de Información (SII), para generar constancias con firma electrónica y sello digital y otros como el Campus Saltillo, Cuautitlan Izcalli, Campus Zona Olmeca, Villahermosa, Zamora, Nuevo Laredo, Hidalgo Puebla, han realizado sus primeras titulaciones en modalidad a distancia. Se ha realizado la Titulación de especialidad a distancia (CIIDET), Titulación de Grado en campus Ciudad Madero, y ceremonia de graduación virtual (Campus Misanta).</p>	<p>aprendizajes y egreso y Titulación de estudiantes.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en SEP, (2015), TecNM, (2017 y, 2020b), y Gobierno del Estado de Chihuahua (2019).

Como puede observarse México cuenta con un sistema de educación superior en el que los Institutos Tecnológicos se han desarrollado y planteado nuevas estrategias de dinamismo y operatividad, aun así, se requiere que realicen un análisis y comprensión de los sistemas social, político y económico a fin de comprender sus necesidades y los retos a los que se enfrentan “para mantener su pertinencia y funcionalidad. No hacerlo puede tener múltiples consecuencias que pueden ir desde perder prestigio hasta no sobrevivir” (ANUIES, 2016:10), a continuación, se realiza un recorrido por los programas educativos ofertados por el TecNM.

III. Modalidades y programas educativos de licenciatura ofertados en el Tecnológico Nacional de México

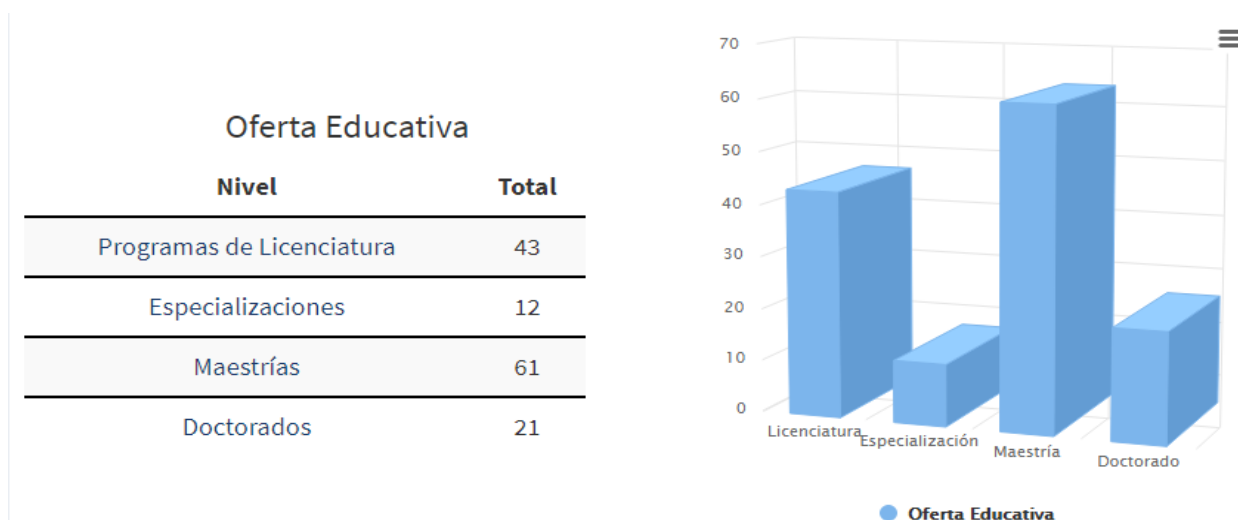
El Modelo de Educación a Distancia del Tecnológico Nacional de México, tiene como

objetivo: establecer las definiciones, directrices y procedimientos para ofrecer una amplia cobertura educativa, que asegure la igualdad de oportunidades para estudiantes que radican en cualquier lugar de México y más allá de sus fronteras. Busca ser un instrumento que brinde la posibilidad de combinar el estudio con otras actividades, impulsando la equidad, la perspectiva de género, la inclusión y la diversidad (SEP, 2015), promoviendo “el desarrollo y la utilización de tecnologías de información y comunicación” en los institutos, unidades y centros “para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento” (DOF, 2014: 2).

Este Modelo de Educación a Distancia pretende ser enriquecido, durante su evolución y adaptación porque al estar conceptualizado, dirigido y pensado para las actuales generaciones de jóvenes estudiantes del siglo XXI y soportado en las tecnologías de la información y comunicación, evolucionará y se adaptará desde su implementación en los institutos, unidades y centros, con la participación de estudiantes, docentes y directivos (SEP, 2015).

En lo que respecta a la oferta educativa de nivel licenciatura al cierre de 2018, existían 43 planes de estudio, 12 especialidades, 61 maestrías y 21 doctorados, (ver tabla 3):

Tabla 3. Oferta educativa



Fuente: Sistema Nacional de Estadística del TecNm, (2020d)

La oferta educativa en modalidades diferente a la presencial se imparte en diferentes

Institutos tecnológicos del país de acuerdo con las necesidades de cada región, y a las posibilidades de cada tecnológico o de las unidades de educación a distancia regionales y locales, las cuales se definen por su ubicación geográfica y las características de las personas que en ellas se atienden, entre las cuales se encuentran:

- Modalidad escolarizada. Corresponde a los planes y programas de estudio para la realización de actividades de aprendizaje bajo la conducción de un académico, la educación presencial se da cuando se interactúa en el mismo tiempo y lugar (SEP, 2015a, p. 102).
- Modalidad Abierta. Sistema educativo que se implementó en 1974 para la atención de trabajadores, superando la rigidez del sistema escolarizado, constituye el antecedente de la educación no escolarizada, a distancia y mixta (SEP, 2015:33).
- Modalidad a Distancia. Para el Tecnológico Nacional de México se define como Educación a Distancia la educación en las modalidades No escolarizada a Distancia y Mixta, con el apoyo esencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que tiene la finalidad de incrementar la cobertura en Educación Superior Tecnológica (SEP, 2015a:101).
- Modalidad Mixta. Formación y desarrollo de competencias profesionales del estudiante del TecNM en la que se requiere que reciba conducción de un docente asesor(a) – tutor(a) en la institución, pero el número de horas sea menor al establecido en la modalidad escolarizada (SEP, 2015:43-55; SEP, 2015a:102).
- Modalidad Semipresencial. Es la modalidad que el estudiante puede acreditar el curso ordinario, sin asistir de manera regular (actividad semipresencial), que le permita mostrar el alcance de las competencias establecidas en el programa de la asignatura se ofrece el servicio educativo a través de un tutor, cuya labor se realiza de manera presencial y, la asesoría en línea por parte de los docentes de los institutos. También cuentan con instalaciones, materiales, conectividad y equipo, para que los estudiantes reciban la asesoría de los docentes y desarrollen las competencias profesionales que se requieren en su programa educativo para su formación integral (SEP, 2015; SEP, 2015a:19)
- Modalidad Semiescolarizada. Se refiere a instalaciones ubicadas en áreas urbanas, instalaciones que cuentan con materiales, equipo y conectividad para que los estudiantes desarrollen las competencias profesionales, que se requieren en su programa

educativo para su formación integral, con la asesoría síncrona y asíncrona de los asesores que imparten las asignaturas, la realización de las prácticas en las instalaciones del tecnológico, o a través del uso de software. Se ubican en las instalaciones de un instituto tecnológico para dar servicio y soporte técnico a nivel regional (SEP, 2015:55)

- Educación Virtual. Este modelo facilita la formación de los alumnos, ya que no se limita por la barrera física del aprendizaje presencial, ofreciendo un entorno virtual donde el alumno puede hacer uso de todos los recursos y materiales que el docente le proporciona para su formación, tan solo accediendo desde cualquier punto geográfico en cualquier momento y por cualquier medio (SEP, 2015:41).

Con la educación abierta, como antecedente de la educación a distancia, los institutos tecnológicos lograron llevar educación superior tecnológica a ámbitos locales, regionales y nacionales, dando origen a esquemas de intercambio de información, conocimientos y experiencias, diversificando su oferta educativa en esta modalidad en diferentes propuestas según la zona de influencia, logrando trascender la propia distancia para desarrollar habilidades y competencias, a continuación, se muestra información cuantitativa de la matrícula del Programa de Educación de Licenciatura del TecNM por modalidad (ver tablas 4 y 5):

Tabla 4. Matrícula de los programas educativos de Licenciatura diferentes al presencial que oferta el TecNM

Modalidad	Matrícula
Escolarizada	561275
Abierta	4578
A Distancia	1666
Mixta	2601
Semi presencial	4808
Semi escolarizada	28
Virtual	1517

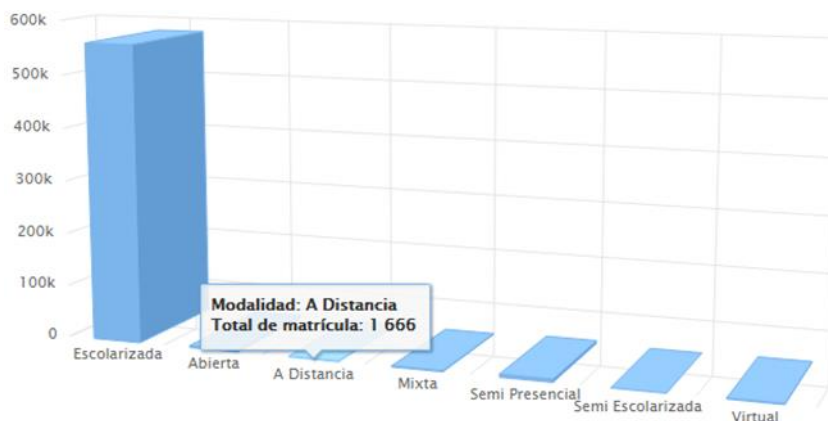
No.	Programa	Total de			A		Mixta	Semipresencial
		matrícula	Escolarizada	Abierta	distancia			
1	ARQUITECTURA	16,723	16,723	0	0	0	0	
2	CONTADOR PÚBLICO	20,341	19,959	382	0	0	0	
3	GASTRONOMÍA	6,136	6,136	0	0	0	0	
4	INGENIERÍA AMBIENTAL	8,824	8,824	0	0	0	0	
5	INGENIERÍA BIOMÉDICA	1,638	1,638	0	0	0	0	
6	INGENIERÍA BIOQUÍMICA	10,532	10,532	0	0	0	0	
7	INGENIERÍA CIVIL	24,593	24,593	0	0	0	0	
8	INGENIERÍA ELÉCTRICA	9,181	9,181	0	0	0	0	
9	INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	25,124	25,124	0	0	0	0	
10	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	16,535	16,535	0	0	0	0	
11	INGENIERÍA EN ACUICULTURA	280	280	0	0	0	0	
12	INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN	15,825	15,532	33	0	289	151	
13	INGENIERÍA EN AERONÁUTICA	631	631	0	0	0	0	
14	INGENIERÍA EN AGRONOMÍA	9,876	9,034	0	1	333	480	
15	INGENIERÍA EN ANIMACIÓN DIGITAL Y EFECTOS VISUALES	759	759	0	0	0	0	
16	INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA	90	90	0	0	0	0	
17	INGENIERÍA EN DESARROLLO COMUNITARIO	1,867	1,73	0	137	0	0	
18	INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL	463	463	0	0	0	0	

19	INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES	2,3	2,3	0	0	0	0
20	INGENIERÍA EN GEOCIENCIAS	2,08	2,08	0	0	0	0
21	INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL	72,616	69,279	1,355	237	585	943
22	INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	7,743	7,743	0	0	0	0
23	INGENIERÍA EN INNOVACIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE	6,882	6,882	0	0	0	0
24	INGENIERÍA EN LOGÍSTICA	7,176	7,176	0	0	0	0
25	INGENIERÍA EN MATERIALES	2,198	2,198	0	0	0	0
26	INGENIERÍA EN MINERÍA	1,008	1,008	0	0	0	0
27	INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA	435	435	0	0	0	0
28	INGENIERÍA EN PESQUERÍAS	101	101	0	0	0	0
29	INGENIERÍA EN SISTEMAS AUTOMOTRICES	2,206	2,206	0	0	0	0
30	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	59,518	57,824	104	54	481	819
31	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	11,082	11,073	0	3	6	0
32	INGENIERÍA FORESTAL	2,511	2,511	0	0	0	0
33	INGENIERÍA HIDROLÓGICA	271	271	0	0	0	0

34	INGENIERÍA INDUSTRIAL	110,838	103,522	2,044	1,148	854	2,
35	INGENIERÍA INFORMÁTICA	11,612	11,601	0	11	0	
37	INGENIERÍA MECATRÓNICA	31,731	31,731	0	0	0	
36	INGENIERÍA MECÁNICA	18,704	18,704	0	0	0	
38	INGENIERÍA NAVAL	423	423	0	0	0	
39	INGENIERÍA PETROLERA	5,16	5,107	0	0	53	
40	INGENIERÍA QUÍMICA	14,777	14,777	0	0	0	
41	LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN	29,814	28,87	660	75	0	
42	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA	4,558	4,558	0	0	0	
43	LICENCIATURA EN TURISMO	1,311	1,311	0	0	0	
TOTAL		576,473	561,275	4,578	1,666	2,601	4,

Fuente: Sistema Nacional de Estadística del TecNm, (2020d)

Tabla 5. Programas educativos de Licenciatura ofertados por el TecNM, diferentes al presencial.



Fuente: Sistema Nacional de Estadística del TecNm, (2020d)

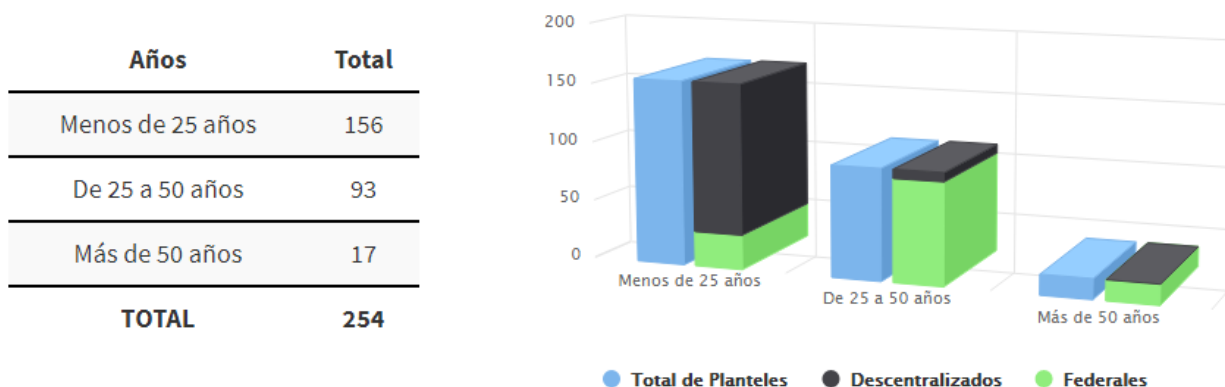
Del análisis estadístico, se deduce que el Tecnológico Nacional de México ha tenido un importante papel en el desarrollo e implementación del modelo de educación a distancia, crecimiento que se ha dado en gran manera gracias a los adelantos tecnológicos y de comunicación, sin embargo en comparación con la matrícula en modalidad escolarizada/presencial (561,275), los diferentes proyectos del modelo de educación a distancia tienen una matrícula de 15,198 estudiantes y sólo corresponde al 2.70 %, por lo que la educación superior impartida por los Institutos Tecnológicos debe lograr mayor cobertura e inclusión a fin de atender a grupos vulnerables principalmente aquellos sectores que enfrentan barreras que impiden el acceso y la permanencia, estableciendo estrategias que permitan a un mayor número de jóvenes y adultos ingresar al nivel superior sin importar su cultura, su estatus social y/o económico.

A fin de realizar un comparativo que permita dimensionar la necesidad de crecimiento, en el ámbito de la lengua española se cita el avance de la Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED, que constituye una referencia en educación a distancia tanto en España como a nivel internacional especialmente para los países de habla hispana durante el curso 2013/2014 tenía una matrícula de 260,070 estudiantes y aun así de acuerdo a indicadores nacionales aún no logra ser de las mejores universidades de España (Villalonga, 2020).

Si bien es cierto que los Institutos Tecnológicos de México, han avanzado en la modalidad a distancia para aportar a la educación superior incluyente, ante las necesidades del panorama mundial en la actualidad requieren de manera urgente enfrentar los retos en el crecimiento de esta

modalidad de estudio quizás con la velocidad en la que se crearon los Institutos Tecnológicos en los últimos 25 años (ver tabla 6).

Tabla 6. Años de antigüedad de los planteles del TecNM



Fuente: Sistema Nacional de Estadística del TecNm, (2020d)

Por tal motivo, se considera que las Instituciones de Educación Superior asumen, en gran medida, el compromiso y el desafío de construir de manera colectiva las transformaciones que se requieren para asegurar que tanto jóvenes y las personas que deseen continuar con su formación superior logren acceso a ésta.

La ANUIES reconoce que en la siguiente década el mundo se enfocará en alcanzar una agenda de desarrollo sostenible, lo que sin duda acentuará algunos de los rasgos deseables de las universidades en 2030, los años venideros entrañarán retos y desafíos que cambiarán el contexto y el entorno en los que las instituciones de educación superior cumplirán su misión, algunos de esos desafíos como: las sociedades del conocimiento, las tensiones entre la globalización y el desarrollo local, la universalización de la educación superior, los cambios en los mercados laborales y las implicaciones que todos estos factores tendrán en el quehacer de las instituciones (ANUIES, 2016) estos desafíos influirán en la manera de concebir la educación superior y si a estos factores sumamos el actual panorama de incertidumbre de salud pública derivado de la pandemia del virus Sars-Cov2 (Covid-19) queda manifiesto que se requiere la cooperación y unión de las Instituciones de Educación Superior (IES) a fin de lograr un porvenir capaz de sustentar el futuro de la humanidad.

Conclusiones

Al finalizar el análisis de los logros y perspectivas de la educación superior que imparten los Institutos Tecnológicos del Tecnológico Nacional de México, ha quedado clara la importancia del uso de las TIC en las diferentes formas de la educación a distancia. Así mismo, se debe recordar que las actuales generaciones de jóvenes que ingresan al nivel superior han crecido en el contexto de la revolución tecnológica, por tal motivo puede ser para ellos un desafío permanecer en una institución educativa con modelos tradicionales; de ahí que si tomamos en consideración los altos índices de deserción escolar, este factor puede además contribuir a su incremento, a fin de evitarlo es necesario que las IES se adapten a las nuevas necesidades de formación profesional mejorando sus procesos educativos con la intención de lograr la permanencia de los estudiantes en esa modalidad de estudio y aumentar la eficiencia terminal. Ya que, si existe un mayor número de egresados y titulados en esta modalidad educativa, se podrá realizar una mayor promoción de las virtudes de la educación a distancia.

En tal sentido, el Tecnológico Nacional de México ha diseñado modelos, propuestas y proyectos para el logro de objetivos educativos sostenibles, este análisis mostró algunos de ellos, sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer, continuar con la innovación de propuestas acordes a las necesidades e incertidumbres del mundo globalizado, extenderlas, convertirlas en una realidad y extender la cobertura equidad y pertinencia de estos modelos educativos.

El análisis realizado, sobre los logros y avances de la educación superior a distancia en el Tecnológico Nacional de México en consonancia con el panorama mundial de incertidumbre derivado de una pandemia, ha permitido reconocer que el sistema educativo superior asumió el compromiso de adaptar modelos educativos presenciales a la modalidad virtual en poco tiempo y durante el curso de un ciclo escolar, esta situación coloca a la educación a distancia en una ventaja en el desarrollo de procesos educativos que se encuentran consolidados y que pueden ser compartidos para mejorar la forma en que los Institutos tecnológicos enfrentan los retos inesperados del siglo XXI, ahora este modelo educativo puede verse no solo como algo innovador sino como la realidad a la que se debe ajustar la educación superior y avanzar hacia la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje.

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2016). “Plan de Desarrollo Institucional. Visión 2030”. Disponible en:
http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030_v2.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2014). “Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México”, publicado el 23 de julio de 2014. Disponible en:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5353459&fecha=23/07/2014&print=true
- García Aretio, L (1999) Historia de la Educación a Distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 2 (1), 8-27.
- Gobierno del Estado de Chihuahua. (2019). “Inaugura Gobernador Unidad de Educación a Distancia en el Instituto Tecnológico de Chihuahua”. Gobierno del Estado de Chihuahua. Disponible en: <http://www.chihuahua.gob.mx/contenidos/inaugura-gobernador-unidad-de-educacion-distancia-en-el-instituto-tecnologico-de>
- Instituto Politécnico Nacional (IPN). (1981). Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional. Disponible en:
<https://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/leyes/leyorganicadelipn.pdf>
- IPN. (2018). El IPN en Números. Agenda estadística. México: Secretaría de Gestión Estratégica. Dirección de Evaluación del IPN. Disponible en:
<https://www.ipn.mx/assets/files/main/docs/agenda-estadistica-esp-2018.pdf>
- Kentnor, H. E. (2015). Distance education and the evolution of online learning in the United States. En: Flinders, D. J., Moroye, C. M. (2015). Curriculum and Teaching Dialogue. Vol. 17. Num. 1 y 2. USA: American Association for Teaching Curriculum. pp. 21-33.
- Navarrete, Z., y Manzanilla, H. M. (2017). “Panorama de la educación a distancia en México”. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 13 (1), pp. 65-82. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/jatsRepo/1341/134152136004/index.html>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2000). “Acuerdo número 279”. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 2000, disponible en:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2057041&fecha=10/07/2000.

SEP. (2015). “Modelo de Educación a distancia del Tecnológico Nacional de México” TecNM noviembre 2015. Disponible en: https://www.ensenada.tecnm.mx/wp-content/uploads/2017/02/Modelo_Educacion_Distancia_TecNM-220116.pdf

SEP. (2015a). “Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México. Planes de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales”. TecNM octubre 2015. Disponible en:
https://www.itshuatusco.edu.mx/inicio/ARCHIVOS/2016/Academico/3.3.1_Manual_de_Lineamientos_TecNM.pdf

Stoessel, K., Ihme, T. A., Barbarino, M. L. *et al.* (2015). Sociodemographic diversity and distance education: Who drops out from academic programs and why? *Research in Higher Education*, 56(3), 228-246. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11162-014-9343-x>

Tecnológico Nacional México (TecNM). (2017). “Tecnológico Nacional de México alista la nueva generación de MOOCs” TecNM. Disponible en:
<https://www.gob.mx/tecnm/articulos/tecnologico-nacional-de-mexico-alista-la-nueva-generacion-de-moocs-tecnm#agenda>

TecNM. (2018). “Sistema Nacional de Estadística”, Disponible en:
<https://sne.tecnm.mx/public/estadistica18>

TecNM. (2020) “Breve historia de los Institutos Tecnológicos”. Sitio web. Disponible en:
<https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>

TecNM. (2020a). “Campus”. Sitio web. Disponible en: <https://www.tecnm.mx/?vista=Campus>

TecNM. (2020b). “TecNM noticias”. Sitio web. Disponible en
<https://www.tecnm.mx/?vista=noticias&dato=&r=&v=&pn=1#769>

TecNM. (2020c). “TecNM virtual”. Sitio web. Disponible en
https://www.tecnm.mx/?vista=TecNM_Virtual

TecNM. (2020d). “Sistema Nacional de Estadística del TecNm. 43 programas educativos de

- licenciatura ofertados en el TecNM”, Disponible en: <https://sne.tecnm.mx/public/programas>
- Tomlinson, C. A. (2015). Teaching for excellence in academically diverse classrooms. *Society*, 52(3), 203-209. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12115-015-9888-0>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (1990). Declaración Mundial sobre Educación para Todos. Tailandia:
- UNESCO. (2020). “La educación transforma vidas”. En línea, disponible en: <https://en.unesco.org/themes/education> (Consultado el 04 de julio de 2020).
- Villalonga Muncunill, A. (2020). La educación superior a distancia. Modelos, retos y oportunidades. Oficina Regional de Cultura para América Latina y el Caribe. 2. *Resumen histórico de la Educación a Distancia*. UNESCO. La Habana, Cuba. Recuperado el 15 de julio de 2020. En: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/educacion_a_distancia_modelo_final.pdf
- Yong, E.; Nagles, N.; Mejía, C. y Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 80-105. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>