

TENDENCIAS DEL POSGRADO EN MÉXICO: UNA EXPERIENCIA INSTITUCIONAL.

GRADUATE TRENDS IN MEXICO: AN INSTITUTIONAL EXPERIENCE

Lucio Noriero Escalante*
Jesús Daniel Castillo Flores**

Resumen

Este artículo tiene por objetivo describir las tendencias de los estudios de posgrado, así como la situación de la ciencia y tecnología en México. No es un estudio exhaustivo, pero da cuenta de la situación en materia de inversión en ciencia y tecnología. Se realiza una descripción sobre el modelo académico de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), específicamente del posgrado. También se describen brevemente las políticas del gobierno en turno para la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) y la forma en que han impactado en la reestructuración del posgrado en México. Se concluye en la necesidad de establecer prácticas pedagógicas alternativas de los estudios de posgrado, específicamente en la UACH con el sector social, es decir campesinos e indígenas, con la finalidad de contribuir a resolver las problemáticas sociales, económicas y ambientales en sus territorios desde una perspectiva de inclusión de prácticas y saberes compartidos.

Palabras clave: posgrado, saberes, ciencia y tecnología, educación.

* Doctor en Ciencias Agrarias por la Universidad Autónoma Chapingo. Investigador Vigente en el Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, del CONAHCYT; lnorieroes@hotmail.com ; ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5096-4690>

** Doctor en Ciencias Forestales por el Colegio de Posgraduados. Campus Montecillos, Texcoco Estado de México; director del Plantel 18 del Colegio de Bachilleres del Estado de México; daniel@ciencias.unam.mx ; ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6891-9228>

Abstract

This article aims to describe trends in graduate studies, as well as the current state of science and technology in Mexico. It is not an exhaustive study, but it does reflect the current state of investment in science and technology. It describes the academic model at the Autonomous University of Chapingo (UACH), specifically with regard to graduate studies. It also briefly describes the current government's policies for the Secretariat of Science, Humanities, Technology, and Innovation (SECIHTI) and how they have impacted the restructuring of graduate studies in Mexico. It concludes with the need to establish alternative pedagogical practices for graduate studies, specifically at the UACH, with the social sector, i.e., peasants and indigenous peoples, with the goal of contributing to solving social, economic, and environmental problems in their territories, from a perspective of including shared practices and knowledge.

Keywords: graduate studies, knowledge, science and technology, education.

INTRODUCCION

La educación superior y el posgrado tienen un vínculo estrecho por la creciente preocupación compartida por diversificar la oferta educativa al interior de las universidades. Un hecho es claro, en ambas confluyen laboratorios, equipo, centros e institutos, de manera que la enseñanza especializada, a través de las funciones sustantivas de docencia e investigación, es fundamental para la formación de recursos humanos a nivel de posgrado, puesto que se aprovecha al mismo tiempo la experiencia de los docentes y la infraestructura disponible. Tal como lo afirma Espinosa (2012):

Es aquí donde la educación superior y en particular el posgrado toman una nueva perspectiva ya que la educación superior se convierte en un factor estratégico para el desarrollo del país, pues la investigación, el desarrollo del conocimiento y la innovación (I&D+I), así como la formación de recursos humanos de alta calificación se realiza en las universidades públicas (un 80 % de la I&D+I en México se hace en universidades públicas, generalmente en líneas y proyectos de investigación asociados al posgrado), lo cual obliga a reforzar el compromiso social de estas instituciones, ampliándolo (p. 23).

En esa perspectiva, los estudios de posgrado se han convertido, con el tiempo, en una forma de obtener un mejor empleo laboral, por lo que responden a las necesidades de los empleadores, que generalmente son empresas e instituciones del sector público y privado. Ello se refuerza, además, con el hecho de que los títulos a nivel de licenciatura han venido perdiendo relevancia en la sociedad contemporánea. No obstante, resulta evidente que, en un país con una economía emergente como México, lograr finalizar estudios superiores no garantiza un mejor empleo ni mejores condiciones de posicionamiento social (Bourdieu y Passeron, 1970). De manera que, ante el contexto de los acelerados cambios científico-tecnológicos, de la información-comunicación y la innovación-desarrollo, así como de las necesidades del mercado mundial, los programas de posgrado se han visto inmersos en una serie de estrategias que van desde la búsqueda del respaldo institucional para aumentar su presupuesto y lograr su consolidación, hasta la asignación de becas que permitan que los postulantes puedan realizar sus estudios en condiciones óptimas.

POSGRADO EN MÉXICO E INVERSIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

En México, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) ha tenido una tendencia a la baja en relación con el producto interno bruto (PIB), en términos absolutos y relativos, al pasar de 0,43 % en 2015 a 0,28 % en 2019 (Marquina et al., 2022). Esto afecta a la sociedad, la cual no deja de contar con la infraestructura necesaria para un desarrollo tecnológico que favorezca el crecimiento de industrias que generen, además de ingresos, mejoras competitivas en la economía del país. Lo contrario sucede en otros países del globo terráqueo y un ejemplo es Corea del Sur, con sus ventajas tecnológicas e industriales:

El sistema coreano de innovación se estableció hace 40 años, lo cual le ha permitido planear y construir capacidades estructurales de CTI [ciencia, tecnología e innovación]. En el proceso de desarrollo, dos factores jugaron un papel fundamental: la industrialización por el lado del estímulo de la demanda y el desarrollo de ciencia y tecnología en el lado del empuje de la ciencia. Es importante señalar que tal capacidad en CTI fue iniciada y desarrollada por el gobierno. Puede decirse que el sistema nacional de CTI en Corea del Sur está bien estructurado y el gobierno ha aumentado la inversión en I+D de manera significativa en los últimos años. También estableció políticas de innovación para aumentar la interacción y los flujos de conocimiento entre empresas, universidades y centros públicos de investigación (INCyTU, 2018, p. 2).

No sucede lo mismo en los países con economías emergentes. México es la prueba de ello, tal como lo reflejan las cifras señaladas. Esta situación impacta en el grado de desarrollo económico y social de sus estados, así como en la formación de recursos de alto nivel que pudieran contribuir, mediante la generación de innovaciones científicas técnicas, al beneficio de la sociedad. Sin embargo, la Ley de Ciencia y Tecnología (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2020), en su artículo 9 bis, establece que:

El monto anual que el Estado-Federación, entidades federativas y municipios, destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente ley (p. 7).

En contraste, las potencias líderes en innovación, ciencia y desarrollo tecnológico, como Estados Unidos, China, Japón y Corea del Sur, invierten 2,8 %, 2 %, 3,2 % y 4,5 %, respectivamente (Cano et al., 2025). En relación con los investigadores, entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México ocupa el último lugar con 1,02 investigadores empleados por cada mil miembros de la población activa, mientras que el primer lugar recae en Corea del Sur, con 17,26 investigadores científicos por cada mil empleados (Statista, 2023).

En relación con la matrícula de posgrado, en los programas sectoriales de los últimos treinta años en nuestro país se han creado estrategias de ampliación y

descentralización. En ese sentido, ha habido cambios importantes en la matrícula. En 1990, se inscribieron 44 mil estudiantes; en 2010, la cifra aumentó a 251 mil estudiantes; en el ciclo 2020-2021, los alumnos inscritos fueron aproximadamente 403 mil. De acuerdo con Esquivel et al. (2018):

En el año 2017 la OCDE mencionó que en México sólo el 16 % de las personas entre 25 y 64 años de edad cuenta con estudios de educación superior, lo cual representa la proporción más baja entre los países de la OCDE, hablando de programas de posgrado la cifra aún es más baja. El Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMEPO) mencionó en 2015 que los estudios de posgrado en México aún se encuentran centralizados en los programas de maestría y a pesar de ello las maestrías son los programas que reportan las eficiencias terminales más bajas de los posgrados (p. 4).

A pesar del esfuerzo de descentralización realizado en este nivel, es la Zona Metropolitana del Valle de México, es decir, la Ciudad de México, el Estado de México y Tlaxcala, anexada recientemente a ella, la que comprende la cuarta parte de la matrícula a nivel de posgrado (ANUIES, 2018). Se constata un avance significativo en el aumento de la matrícula en las últimas dos décadas en un 61 %. Sin embargo, respecto de los graduados en doctorado, que es la medida de referencia del mayor nivel educativo en un país y quienes pueden obtener mayores ingresos por sus conocimientos en temas de interés nacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, México se encuentra en los últimos lugares en porcentaje de graduados en relación con los países que integran la OCDE. Eslovenia, ocupa el primer lugar, con un 4,5 %, Estados Unidos, el cuarto lugar con 1,95 % en tanto que México ocupa el último lugar con 0,08 % (OECD, 2021).

Con todo, las cifras muestran que ha habido un aumento significativo en la formación de especialistas a nivel de posgrado en México, por lo que es de esperar una mayor incidencia en la formación de recursos de alto nivel y, por ende, en que estos contribuyan con propuestas de políticas de desarrollo nacional siempre y cuando se les den posibilidades de inserción laboral en el ámbito público y privado. Su incidencia es posible ya que “el patrón de especialización productiva y comercial de la economía nacional está sustentado en el trabajo poco calificado, la proximidad geográfica con Estados Unidos y la disponibilidad de recursos naturales con bajas restricciones ambientales” (INCyTU, 2018, p. 2).

No obstante, es importante señalar que no se trata de formar profesionistas posgraduados en respuesta a una estadística o política pública, sino que su formación tiene que ser pertinente a las necesidades reales de un país como México. Es decir, un país donde prevalece una población de campesinos e indígenas de aproximadamente 25 millones de personas, de acuerdo con el INEGI (2020), que requieren de respuestas viables y asequibles a su realidad. Esto no significa apostarle únicamente a las tecnologías de punta necesarias para aumentar la producción y la productividad en el sector agropecuario, y que por lo general solo los grandes productores pueden adquirir, sino a aquellas que se ajusten a las necesidades del sector social compuesto por ejidatarios y comuneros. En ese sentido, se requiere de una ciencia comprometida y que realmente desencadene procesos de desarrollo rural equitativos e incluyentes.

Es importante destacar que un país que invierte escasamente en formación de tecnólogos y científicos sociales difícilmente podrá lograr mejoras para su población en materia de desarrollo, innovación, ambiente y salud pública. A la par, surgen problemáticas que es necesario atender a nivel de política pública frente a la precariedad laboral y la infraestructura ineficiente con la que se topan los investigadores para realizar su trabajo. En contraste, en países como Suiza, 64 % de los investigadores son doctores y han cursado un posdoctorado. En Finlandia, el número de investigadores con posdoctorado se ha incrementado en 144 % en la última década (OECD, 2021). Y si bien no existe un patrón ideal de formación a nivel de posgrado para un país con una economía emergente, su inversión es necesaria, ya que, como hemos señalado enfáticamente, a mayor inversión en recursos de alto nivel se darán más posibilidades de incidir en el desarrollo nacional a través de políticas pensadas desde las propias necesidades y dejar así de seguir ajustando las propuestas de desarrollo del país a los dictados de organismos sectoriales y multisectoriales nacionales e internacionales.

Por lo expresado, las preguntas articuladoras de este trabajo son las siguientes: ¿Cuáles son las tendencias de los estudios de posgrado en México? ¿Cómo inciden los estudios de posgrado y la inversión en ciencia y tecnología en el desarrollo económico y social de nuestro país? ¿Qué saberes son necesarios para que los futuros profesionales con nivel de posgrado, en el caso particular de la UACh, puedan tener una mayor incidencia en los problemas del mundo rural? Con base en estos cuestionamientos, el objetivo del trabajo es describir las tendencias de los estudios de posgrado en México y de la inversión en ciencia y tecnología a fin de establecer rutas alternativas de incidencia para mejorar las condiciones sociales, económicas, productivas y ambientales del mundo rural.

METODOLOGÍA

El presente estudio es de corte cualitativo y está basado en el análisis crítico-interpretativo de información documental y de bases de datos primarias. Se eligió la Universidad Autónoma Chapingo por su carácter agronómico en los estudios de nivel superior y de posgrado, así como por su interés de origen en vincularse con el medio rural mexicano de acuerdo con la ley que la crea en 1974 y que a la letra dice, en su artículo 3º:

I.- Impartir educación de tipo superior –técnico, de licenciatura y de postgrado– para formar personal docente, investigadores y técnicos con juicio crítico, democrático, nacionalista y humanístico que los capacite para contribuir a la solución de los problemas del medio rural (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1977, p. 1).

LA EDUCACIÓN NECESARIA EN EL POSGRADO ANTE SUS TRANSFORMACIONES

Un elemento importante por considerar en el posgrado hoy es la internacionalización que se ha dado en él, principalmente en el contexto de la pandemia e incluso la postpandemia. Ante la contingencia sanitaria, la educación en todos sus niveles transformó de súbito su modelo pedagógico tradicional presencial a modelos de virtualización educativa. En este contexto, el posgrado no fue la excepción. Tuvo que facilitar la comunicación y el diálogo mediante redes informáticas con investigadores nacionales y de otros países lo que, a la vez, le dio la oportunidad de conocer otras metodologías de investigación. Tal situación representó al mismo tiempo un reto para la obtención de financiamiento en infraestructura tecnológica como oportunidades para establecer vínculos académicos que permitieran el intercambio de experiencias en investigación sin salir de casa. En ese sentido, se señalan algunas experiencias que se realizaron en los siguientes países:

1. *España*. Se llevó a cabo la migración de clases presenciales a virtuales con el objetivo de mantener los procesos de enseñanza-aprendizaje entre docentes y alumnos. Instituciones como la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE) proporcionó un acceso libre a sus plataformas digitales, donde reposan cientos de recursos educativos. Por su parte, la Televisión Española (TVE), en conjunto con el Ministerio de Educación y Formación Profesional, puso en marcha el proyecto Educlan y convirtió a TVE2 en un canal educativo (Muñoz-Galiano et al. 2022).
2. *Paraguay*. El Ministerio de Educación y Ciencias (MEC) y Microsoft lanzaron la plataforma digital “Tu escuela en casa” con el fin de proporcionar recursos digitales tanto a maestros como a estudiantes. Para alcanzar este propósito, se unieron las operadoras telefónicas, las cuales, por medio de sus recursos de conexión, otorgaron el acceso pertinente a las plataformas de aprendizaje (Brítez, 2020).
3. *Ecuador*. Por medio de un comunicado del Ministerio de Educación emitido el 1 de abril de 2020, se estableció la modalidad virtual para el inicio del período lectivo 2020-2021. En este contexto, el lunes 8 de junio de 2020, la ministra de Educación, Monserrat Creamer, dio a conocer el “Plan Educativo Aprendamos Juntos en Casa”, el cual tenía por objetivo servir como herramienta de estudios para garantizar la continuidad de los estudiantes dentro del sistema educativo (*El Nuevo Ecuador*, 2020a).
4. *México*. La experiencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) resulta interesante, pues los alumnos buscaron información en las bibliotecas digitales de la misma institución. Por medio de Teams, estos aprendieron a compartir sus archivos, tareas y experiencias a través de videoconferencias. De igual modo, se les proporcionó material que les pudiera ser útil. Finalmente, utilizaron la aplicación Sway para presentar la planeación de sus informes. Esto los motivó mucho, pues se trataba de

una herramienta muy dinámica, visual y lúdica a la vez. Adquirieron nuevas habilidades para investigar un tema y utilizar una plataforma muy novedosa (Galindo Ulloa, 2020, p. 39).

Lo anterior nos parece importante ya que pone de manifiesto que ante cualquier situación de vulnerabilidad surgen alternativas para continuar, como en el caso ejemplificado, los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas independientemente del nivel que brinden. Esta situación no implica estandarizar la educación, sino más bien ajustarla a las necesidades emergentes de cada país. En el caso de América Latina, es prioritario retomar las bases pedagógicas críticas que apuestan a una educación liberadora y transformadora, de acción y pensamiento, y, a su vez, que consideran que existen múltiples formas de ser y estar, así como de relaciones con la naturaleza y la sociedad (Freire, 1992; Escobar, 2014). En esa perspectiva se enuncia la experiencia en el nivel de posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), una institución educativa con orientación agronómica que, desde su origen, nace con los postulados de brindar una educación crítica, nacionalista y comprometida con el medio rural.

EL POSGRADO EN LA UACH

La UACH es una institución educativa de carácter agronómico que, de acuerdo con la ley que la crea, forma profesionistas a nivel medio superior, superior y de posgrado (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1977). Mediante este último nivel contribuye al conocimiento científico-tecnológico a través de la función sustantiva de docencia-investigación. En 2009 había 20 programas de posgrado en la UACH, de los cuales 14 correspondían a maestría y 6 a doctorados. En 2023, hubo un crecimiento de 30 % al contabilizarse 26 programas de posgrado distribuidos de la siguiente manera: 14 maestrías y 12 doctorados. Este último nivel diversificó su oferta educativa con posgrados de nueva creación, como son Ciencias Agroalimentarias, Desarrollo Rural Regional, Innovación Ganadera, Recursos Naturales y Medio Ambiente de Zonas Áridas, Agricultura Multifuncional para el Desarrollo Sostenible y el Doctorado Interinstitucional en Economía Social Solidaria (ver Tabla 1).

Tabla 1. Programas de posgrado en la Universidad Autónoma Chapingo

MAESTRÍA	DOCTORADO
1. Economía Agrícola y de los Recursos Naturales	1. Economía Agrícola
2. Sociología Rural	2. Ciencias Agrarias
3. Innovación Ganadera	3. Problemas Económico-Agroindustriales

4. Protección Vegetal	4. Horticultura
5. Ciencias Forestales	5. Ingeniería Agrícola y Uso Integral del Agua
6. Desarrollo Rural Regional	6. Desarrollo Rural Regional
7. Horticultura	7. Ciencias Agroalimentarias
8. Agroforestería para el Desarrollo Sostenible	8. Innovación Ganadera
9. Ingeniería Agrícola y Uso Integral del Agua	9. Recursos Naturales y Medio Ambiente de Zonas Áridas
10. Ciencia y Tecnología Agroalimentaria	10. Agricultura Multifuncional para el Desarrollo Sostenible
11. Estrategia Agroempresarial	11. Interinstitucional en Economía Social Solidaria
12. Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas	12. Educación Agrícola Superior
13. Biotecnología Agrícola	
14. Ciencias en Estrategia Agroempresarial	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Investigación y Posgrado (DGlyP), 2023.

Como puede observarse en la Tabla 1, los posgrados que ofrece la UACH desde su creación han sido considerados de investigación. Los aspectos metodológicos son fundamentales en el proceso de formación de los estudiantes y están basados en enfoques cualitativos y cuantitativos que le dan pertinencia y relevancia a los fundamentos teóricos y prácticos de sus investigaciones. Los sujetos de estudio en los diversos posgrados están conformados por grupos sociales en los que los campesinos, indígenas y mestizos cobran relevancia, ya sea desde lo individual o colectivo, como la unidad agrícola campesina, las organizaciones y las empresas micro y medianas, y abarcan el espacio local, regional, nacional y algunas veces internacional.

Un aspecto fundamental para la formación a nivel de posgrado es que los docentes pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII). En la UACH, se ha tratado de fortalecer este aspecto. En su Plan de Desarrollo Institucional 2008-2025 (UACH, 2009) se reporta un total de 120 investigadores pertenecientes al SNII, mientras que en 2023, de acuerdo con datos de la Dirección General de Investigación y Posgrado (DGlyP), estos eran 190, lo cual representa un aumento de 58 %, fundamentalmente gracias a las políticas institucionales de apoyo a los investigadores. Sin embargo, es necesario fortalecer la permanencia de estos en el referido sistema mediante proyectos o programas estratégicos que les permitan consolidar las líneas prioritarias de investigación, tanto en la UACH como en el ámbito de la política institucional de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

Por supuesto, es claro que ser integrante del SNII *per se* no significa que se resuelvan los problemas del medio rural mexicano, fundamentalmente debido a la política pública del gobierno en turno, quien es el que toma la dirección estratégica del país en materia de ciencia y tecnología. No obstante, el esfuerzo que realizan los investigadores en la UACH, de acuerdo con el Primer Foro de Análisis y Discusión “Definiendo el Futuro de la Investigación en Chapingo”, está encaminado a:

... enfrentar los desafíos contemporáneos a nivel nacional e internacional. Se destacó la importancia de la interdisciplinariedad, la sustentabilidad, la innovación tecnológica, y la necesidad de adaptar la investigación a las necesidades y problemas que enfrenta nuestro país, y en particular el sector rural. Las propuestas presentadas enfatizan la urgencia de integrar enfoques modernos que vinculen la ciencia con las necesidades sociales, económicas y ambientales actuales, promoviendo una investigación que sea relevante, actual y con un claro impacto social (DGIP, 2024, p. 19).

El propósito de las líneas de investigación que la UACH ha definido para la formación de los profesionistas se sintetizan en la ley que la crea, en su objetivo 2: “desarrollar la investigación científica, básica y tecnológica, ligada a la docencia para obtener el mejor aprovechamiento económico y social de los recursos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales del país y encontrar nuevos procedimientos que respondan a las necesidades del desarrollo nacional independiente” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1977, p. 1).

Derivado de lo anterior, cada división, departamento, instituto o centro, así como los programas de posgrado, dirigen sus líneas de investigación en esa dirección. Así, el objetivo de la UACH se cumple en el sentido de la formación en materia agronómica a nivel medio, superior y de posgrado, y las investigaciones son resultado de un acercamiento al sector agropecuario relacionado con las problemáticas mencionadas. Pero lo primordial para que se logre el desarrollo local, regional y nacional depende, como hemos señalado en párrafos anteriores, de los intereses del gobierno en materia de investigación, ciencia y tecnología.

En una perspectiva crítica, para que la formación en la UACH continúe siendo pertinente es necesario que la educación a nivel de posgrado retome los postulados de una educación con sentido social. Es decir, una que sea capaz de

resolver los problemas acuciantes del medio rural a través de esquemas de capacitación y transferencia de tecnología que resuelvan problemáticas ambientales, como la escasez de agua, la desertificación, la erosión, entre otras, y que aporten al mejoramiento de los rendimientos en los cultivos de las poblaciones campesinas e indígenas. En esa tesitura la apuesta debe ser por una educación en que los propios estudiantes (futuros profesionistas) dialoguen con campesinos e indígenas de una manera en que no haya tecnicismos académicos, sino una educación basada en la práctica y el intercambio, que permita establecer acuerdos dirigidos a la mejora continua de las parcelas y el crecimiento del ingreso de las familias del México rural.

Una alternativa al respecto es lo que Efraín Hernández Xolocotzi (2007) llamó hacer investigación de huarache, es decir, caminar a la par con los sujetos del desarrollo, los campesinos e indígenas, para que, de esta manera, los problemas sean resueltos en sus propios territorios. En la misma línea, Ivan Illich (2011), en su propuesta de sociedad desescolarizada, plantea la necesidad de educar *in situ*, es decir, que los estudiantes vayan a aprender justamente donde están los problemas. Así, creemos que ello es lo que hace la UACH cuando acerca a los jóvenes estudiantes al medio rural mediante los trabajos de campo que se realizan en las asignaturas agronómicas contempladas en el plan de estudios de cada especialidad o posgrado. En la misma perspectiva, coincidimos con Canciani (2023) cuando hace mención de que el acto de educar significa:

... un encuentro entre generaciones: ese espacio, momento, lugar en el que nos encontramos niñas, niños, jóvenes, personas adultas para producir algo vinculado al conocimiento, a la cultura, al saber. Un encuentro que supone un diálogo, un cruce, un gesto que deja huella en un otro/s-nosotros. Allí, algo sucede. Desde el lente pedagógico, podríamos caracterizar que lo que sucede allí tiene la potencia del acto educativo, es decir, de un proceso de transmisión intergeneracional de saberes que pone en juego cierta continuidad de la cultura, de los modos de vida, de las formas de entender el mundo y sus relaciones. Claro está que es fundamental que en ese encuentro las jóvenes generaciones tengan el espacio (y las condiciones) para recibir y discutir esa transmisión, para disputar los sentidos, para poner en duda esos saberes y los modos de construirlos, para generar nuevas preguntas, para provocar ciertas incomodidades, para recrear nuevas circunstancias y alternativas (p. 141).

En efecto, estas propuestas son posibles desde una perspectiva de investigación que retome los conocimientos que ya se han desarrollado en otras ciencias, como la agroecología o las llamadas etnociencias. Es decir, donde no prevalezca el saber solo de los “científicos”, sino que se incluyan también los demás saberes que, por influencia del poder político, han sido poco reconocidos pero que hoy es pertinente retomar ante las crisis múltiples que estamos viviendo: económica, ambiental y civilizatoria.

REFLEXIONES SOBRE LAS TENDENCIAS DEL POSGRADO EN MÉXICO

El posgrado, por lo general, está vinculado con la docencia y la investigación. En efecto, en las universidades, independientemente de su carácter privado o público, los posgrados están presentes, con una escasa diferenciación en su operatividad y funcionamiento, por lo que se entiende que forman parte de la propia universidad. En este marco, la mayoría de las transformaciones en el posgrado en México se han realizado en función de los intereses de las políticas públicas del gobierno en turno, de las agencias acreditadoras o guiadas por instancias internacionales que dictan las políticas a seguir para los estudios de posgrado. Así, por lo general solo se han realizado adecuaciones o reformulaciones de los planes y programas de estudio o de la malla curricular, sin emprender una revisión profunda de los objetivos institucionales de las universidades en que se ofrecen, sino solo para dar respuestas cortoplacistas a los requerimientos oficiales que demandan evaluaciones, acreditaciones o incluso informes anuales sobre su quehacer y pertinencia.

Esta situación repercute al interior de las universidades a través de conflictos, tensiones y desgastes en aspectos normativos, administrativos e incluso de escasez de infraestructura de equipos y materiales de laboratorio –cuando son necesarios–, así como de espacios adecuados para los docentes y alumnos. Por lo tanto, lo importante a considerar en la discusión para la operatividad y el funcionamiento del posgrado tendría que girar en torno a los siguientes aspectos:

- a) las preocupaciones que tienen que ver con aspectos fundamentales como son, entre otros, el significado de la “innovación” y del “impacto del conocimiento” en la formación ofrecida y esperada en este nivel educativo; y b) la necesidad de establecer patrones de pensamiento que permitan articular, por un lado, los principios de contradicción y contingencia típicos del mundo institucional; y por otro, los contenidos de significación con respecto a los propósitos y los objetos de estudio particulares del posgrado en sus distintas modalidades (especialización, maestría o doctorado) (Pacheco Méndez & Díaz-Barriga, 2016, pp. 22-23).

Además, en una perspectiva crítica, es preciso apuntar que los posgrados son considerados como un servicio que las instituciones de educación superior (IES) prestan a los egresados después de cursar su formación en licenciaturas o ingenierías. Otras observaciones sobre la situación en México de los posgrados las resume Flores Osorio (2018) en los siguientes aspectos:

1. Pertenecer al PNPC [Programa Nacional de Posgrado, ahora Sistema Nacional de Posgrado (SNP)] tiene poco significado en términos de la oferta de posgrado de calidad, realmente significa una opción para que las IES obtengan reconocimiento. Pero realmente sirven para conseguir apoyos económicos, tanto para los profesores como becas para los estudiantes y la ubicación en el ranking y publicitar a las Instituciones de Educación Superior (IES) en el mercado de alumnos.

2. Un número significativo de aspirantes se acercan a los programas incorporados al PNP [SNP] por la beca que se ofrece y que funge como sustituto de la limitada oferta de empleos y sus deprimidos salarios. En los casos de profesores de las IES que deciden estudiar un posgrado, la principal motivación es la beca que se convierte en complemento salarial y posibilidad de mejorar el salario al culminar el posgrado.
3. En razón de los criterios para mantenerse en el PNP [SNP], y el énfasis en la eficiencia terminal de los doctorandos, aunado a la necesidad de créditos que los profesores tienen para mantener sus estímulos o su ascenso en el SNI [SNII], se acelera el proceso de culminación de la tesis en detrimento de la calidad del documento.
4. Quien dirige la tesis, por lo general impone al alumno la problemática que a su juicio es relevante; además de priorizar el método por encima del problema y utilizar adjetivos para calificar el método o también orillar al alumno a la aplicación de instrumentos, en ocasiones ya diseñados o realizados para poblaciones limitadas que impiden la generación de conocimiento (p. 47).

De acuerdo con lo señalado, el neoliberalismo instrumentado en México hace cuarenta años ha dejado su huella en todos los ámbitos de la vida social y productiva, y también en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación. De ahí que el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT), ahora SECIHTI, se haya renovado y estructurado con la finalidad de contribuir a mitigar los problemas sociales y ambientales actuales. En ese sentido, se han considerado seis objetivos como prioritarios, encaminados a:

... robustecer el rol de actores involucrados en el sector de CTI, para alcanzar la innovación y desarrollo tecnológico nacional, para incidir en la solución de las principales problemáticas de México, para generar y aprovechar la ciencia de frontera, reconocer las diferentes necesidades regionales y construir políticas públicas sobre bases científicas (CONAHCYT 2020, p. 24).

Al respecto, cabe destacar que el énfasis de los cambios planteados por la SECIHTI radica en darle prioridad a la investigación mediante programas como los siguientes: nacional estratégicos (Pronaces) y de incidencia, científicos básicos, de problemas nacionales, y fronteras de la ciencia y ciencia de frontera, que incidan en el desarrollo nacional y preserven la riqueza biocultural de México como nación. De esta manera, las instituciones de educación superior tanto públicas y privadas, así como los demás sectores que realicen actividades de investigación y desarrollo científico-tecnológico, deben adecuar sus políticas de investigación a las políticas del referido Consejo.

A pesar de lo anterior, es preciso señalar que en este campo subyace una crítica a gobiernos anteriores por el bajo presupuesto en inversión en ciencia y tecnología y financiamiento a proyectos, y que llevó a la desaparición de fideicomisos en este rubro en el sexenio actual. Se menciona que ahora habrá una ciencia para el pueblo, pero más allá del discurso político o ideológico, las becas que destina SECIHTI para los estudiantes en México siguen operando bajo el mismo esquema de los gobiernos anteriores. Incluso la inversión en ciencia y tecnología, de

acuerdo con el Segundo Informe de Gobierno 2019-2024 (Presidencia de la República, 2020, p. 745), fue de 0,29 % del PIB, un monto insuficiente si se habla de una cuarta transformación en México en materia de ciencia y tecnología para “el pueblo”. Tal afirmación parece desatinada, sobre todo por aquello de la austeridad republicana, en el sentido del discurso político y lo que, por ende, se debe realizar en México en materia de financiamiento para fortalecer los laboratorios ya existentes y la creación de nuevos, así como para la consolidación de equipos de investigación y desarrollo de la infraestructura necesaria y pertinente para los investigadores y las investigaciones de frontera.

No obstante, un cambio fundamental en el SECIHTI, en 2023, relacionado con los posgrados, fue reubicarlos con categorías de investigación público-privado en los niveles 1 y 2, respectivamente, y profesionalizante público-privado en los niveles 3 y 4, respectivamente. Esta estructuración dio prioridad a los programas de investigación pública en los niveles 1 y 3 para que los alumnos, en forma prioritaria, pudieran obtener becas. Los estudiantes, en el nuevo esquema de asignación de becas, son libres de elegir el posgrado de acuerdo con su formación y, al ser aceptados en las instituciones educativas, son ellos los encargados de tramitar sus becas ante el SECIHTI.

Aún no se tiene una evaluación positiva o negativa de estos nuevos procedimientos implementados por la SECIHTI. Sin embargo, es preciso señalar que lo importante está en la asignación de recursos financieros para el desenvolvimiento del posgrado en México. Sobre todo porque más allá de los criterios de inclusión que se han ajustado en los programas para beneficiar a la mayoría de los aspirantes a una beca, es claro que históricamente en el país son escasas las personas que realizan estos estudios, como se señaló en párrafos anteriores. Además, no se ha realizado aún un análisis puntual de las transformaciones en las referidas categorías de investigación y profesionalizantes, pero queda claro que estos esquemas permiten una nueva forma de obtener becas y que las IES, en consecuencia, dejen de cobrar cuotas a los alumnos. Al respecto, en el capítulo 3 sobre la elegibilidad de las becas se señala:

Artículo 11. En cumplimiento de los artículos 33, fracción III, y 39, fracción I, de la Ley General y de conformidad con el Reglamento de Becas del Consejo Nacional y las demás normativas aplicables, el Consejo Nacional garantizará la asignación de becas a estudiantes de programas de posgrado impartidos en universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector público, que estén orientados a la investigación.

Tratándose de los programas de posgrado con orientación a la profesionalización de las personas, el Consejo Nacional procurará la equidad en la asignación de becas y fomentará la concurrencia de recursos de las universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación, así como de los gobiernos de las entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales para alcanzar el acceso universal a becas de posgrado, conforme a las áreas y temas que defina la Junta de Gobierno del Consejo Nacional de acuerdo con el artículo 39, fracciones III y IV, de la Ley General. Para ser elegible en la asignación de becas todo programa de posgrado, sin excepción, deberá contar con reglamentos,

instancias o protocolos para la atención y seguimiento a casos de hostigamiento, acoso y otras formas de violencia en razón de género o discriminación (DOF, 2023, p. 3).

Múltiples son los factores por los cuales los estudios a nivel de posgrado no se realizan, como dedicarse a la vida productiva después del egreso de la licenciatura u optar por formar una familia. Incluso porque estudiar un posgrado no implica un mejor salario en México. Asimismo, son pocas las personas que al terminar un posgrado se dedican a la investigación. De acuerdo con Laclette (2014), en México solo 16 de cada 10 mil habitantes estudian algún tipo de posgrado. De estos, menos de la mitad se incorpora al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras y respecto de los demás se desconoce su destino, lo que deriva en la necesidad de conocer lo que sucede con este tipo de personas.

Por otra parte, es claro que los nuevos desafíos en el contexto del cambio climático y los problemas geopolíticos actuales subrayan la necesidad de proponer alternativas agroalimentarias y agropecuarias para la producción de alimentos que abastezcan con suficiencia a las poblaciones del campo y la ciudad, de modo de poder asegurar la autosuficiencia alimentaria, así como de respuestas tecnológicas para la industria farmacéutica a causa de las nuevas enfermedades que están aconteciendo en el mundo. En esa tesitura, la universidad tiene, además,

... la necesidad de abordar la discusión sobre las teorías machistas y racistas; colocar lo público sobre lo privado; revisar la función social de la universidad, y el que las corporaciones se introdujeron en el campo de la universidad y la educación. Menciona la importancia de que la universidad asuma su autonomía para fortalecerse ante los discursos disolventes de lo colectivo, privatizadores del espacio público, adherentes a la meritocracia, y encabezar sus propios cambios y transformaciones del sistema educativo en su conjunto (Lomelí & Casanova Cardiel, 2022, p. 13).

Pero, sobre todo, se requiere de una inversión financiera en ciencia y tecnología que incida en la formación de recursos de alto nivel que puedan incursionar en esas grandes dimensiones problemáticas para generar, difundir y aplicar alternativas para el desarrollo y el crecimiento de nuestro país e, incluso, que puedan impactar en otras economías del mundo. De manera que coincidimos en que:

La sociedad y economía mexicanas enfrentan desafíos en los que la capacidad científica, tecnológica e innovadora es un elemento clave para determinar su desempeño. El patrón de especialización productiva y comercial de la economía nacional está sustentado en el trabajo poco calificado, la proximidad geográfica con Estados Unidos y la disponibilidad de recursos naturales con bajas restricciones ambientales. Este tipo de especialización, si bien ha permitido obtener divisas y una transición con bajo nivel de desempleo abierto, no garantiza el futuro ni permite obtener en lo inmediato un desarrollo sostenible (INCyTU, 2018, p. 2).

Es evidente que para alcanzar hoy un desarrollo llámese sustentable o alternativo es preciso realizar cambios en materia de política científico-tecnológica, ya que las medidas que se han venido realizando resultan insuficientes, sobre todo porque los cambios en el SECIHTI apuntan a reestructuraciones administrativas o burocráticas cuando el problema fundamental es la escasa inversión en ciencia y tecnología. Es patente que aún hay mucho que hacer por el posgrado en México y que los temas prioritarios para su mejora tendrían que girar en torno a los siguientes aspectos, de acuerdo con Sánchez Saldaña (2018):

Organización: de posgrados impartidos por una sola institución, hacia los interinstitucionales.

Alcance: de programas de alcance institucional o regional, hacia programas de impacto nacional o internacional.

Enfoque: de posgrados estructurados en torno a la lógica de una disciplina, a programas con abordajes inter, multi o transdisciplinarios.

Currículo: de modelos curriculares rígidos y tubulares, a programas flexibles y, en algunos casos, de menor duración.

Modalidades: de programas que se impartían de manera síncrona y presencial a programas que incorporan tecnologías que permiten un funcionamiento asíncrono y que eliminan la barrera física de la distancia.

Papeles de los actores: de posgrados basados en la capacidad de su planta académica, y centrados en la acción del docente, a una oferta que incorpora la participación de actores no tradicionales en la academia y que se centra en la actividad de aprendizaje, no sólo del estudiante, sino de todos los participantes en el proceso (p. 44).

Consideramos que los puntos señalados son importantes debido a la apertura que, en teoría, deberían tener los posgrados en México. Es evidente que, a pesar de las reformas, poco se ha avanzado en realizar cambios profundos en los planes y programas de estudio en pos de un proceso de formación transdisciplinaria; si acaso se logra tener acercamiento a enfoques interdisciplinarios. En esa perspectiva, de manera interna en las instituciones a nivel de posgrado, es un hecho que se pueden hacer mejoras en vista a los cambios y las transformaciones que hemos señalado anteriormente.

A MANERA DE CIERRE

El Estado es quien generalmente realiza las aportaciones en financiamiento para la formación de científicos y tecnólogos en México mediante becas. La iniciativa privada invierte en menor medida en estos rubros. A nivel nacional e internacional prevalece una escasa vinculación entre los posgrados, lo que de alguna manera repercute en la posibilidad de los estudiantes para conocer otros investigadores y sus experiencias metodológicas de investigación. La consolidación de grupos de investigación de egresados y egresadas de la SECIHTI, que disfrutaron de una beca, es una asignatura pendiente que permitiría conocer con detalle la movilidad social y laboral que experimentaron

a su egreso, así como las experiencias en investigación que recibieron en su formación, para incidir en los retos y transformaciones que demanda el posgrado. Esto independiente de los estudios de egresados institucionales que, a nuestro juicio, evitaría orientaciones en las respuestas en el marco de evaluaciones y acreditaciones ante diversas instituciones.

En esa perspectiva, el haber señalado la experiencia de la UACh en relación con sus posgrados, la cual si bien cuenta con la infraestructura para brindar con suficiencia y pertinencia la función de docencia e investigación para la formación de profesionistas de alto nivel, nos parece importante señalar a su respecto que es necesario el rescate y la incorporación de una práctica pedagógica que incluya el diálogo de saberes, es decir, el vínculo directo con el campesino y el ejidatario, en virtud de que aún prevalecen formas tradicionales de producción en las diferentes regiones de México. La función social de la universidad sigue siendo un factor estratégico para el desarrollo rural y, por tanto, esta debe mantener la vigencia del modelo educativo que permite una relación directa con los distintos sectores de la sociedad y, de manera específica, con el medio rural.

En la misma tesitura, es necesario continuar fortaleciendo los procesos de virtualización educativa, ya que parece que tras el regreso de la normalidad después de la pandemia de COVID-19 quedó atrás la experiencia vivida mediante ese tipo de educación que, de alguna manera, ante las restricciones presupuestales para la movilidad de docentes y estudiantes, puede ser un camino que permita el vínculo directo con otras instituciones educativas nacionales e internacionales y poder conocer otras perspectivas metodológicas de aprendizaje y de realizar investigación.

Finalmente, un tema de importancia capital y que merece un estudio aparte es el momento actual en que nos encontramos en que resulta necesario el rescate de la experiencia epistemológica de mirar hacia lo nuestro. Esto implica reconocer otros saberes, es decir, los ancestrales, el saber de la gente, y vincularlos con la experiencia del conocimiento científico. En un país megadiverso como México, y con la riqueza de lenguas y culturas que aún persisten, es necesario reconocer su importancia cultural y, por ende, implementar una perspectiva de inclusión en los estudios de posgrado de este tipo de conocimientos.

Sin duda, el conocimiento científico, en algunas ocasiones, se separa del saber de la gente. En ese sentido, es necesario buscar esas alternativas pedagógicas que permiten reconocer otros saberes para, de esa manera, establecer diálogos en los que puedan encontrarse el conocimiento y las experiencias, desde la otredad. Es decir, un investigador, que sea formado desde el nivel de posgrado, no es aquel que es reconocido solamente por las organizaciones e instituciones mediante sus publicaciones en revistas indizadas y libros especializados, sino también aquel que tiene una formación de corte social, experiencia, empatía y sensibilidad de comunicación con grupos sociales a nivel comunitario y local, y que gracias a ello puede incidir en su desarrollo social, económico, productivo y ambiental.

REFERENCIAS

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2018). *Visión y acción 2030 Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México*.
- Bourdieu, P. & Passeron, J.C. (1970). *La reproducción: Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Laia.
- Brítez, M. (2020). Educação antes do avanço do COVID-19 no Paraguai. Comparativo com os países da Tríplice Fronteira. *Preprint*, 22. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.22>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1977). Ley que crea la Universidad Autónoma Chapingo. *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2020). Ley de ciencia y tecnología. *Diario Oficial de la Federación*, 5 de junio de 2002 (última reforma 06-11-2020).
- Cano, J., Vazquez, C. & Cernichiaro, C. (2025). Presupuesto para ciencia en 2025, el más bajo desde 2008. *Animal Político*, 17 de enero.
- Canciani, M. L. (2023). ¿Qué pedagogías, para qué transiciones?: Reflexiones desde la educación ambiental crítica para la construcción de transiciones justas latinoamericanas. En G. I. García Parra et al., *Transiciones justas: Una agenda de cambios para América Latina y el Caribe*, pp. 133-150. CLACSO.
- CONAHCYT (2020). *Programa Institucional del CONAHCYT 2020-2024*. Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología, Gobierno de México.
- DOF (2023). *Lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías*.
- DGIP (2024). Primer Foro de Análisis y Discusión “Definiendo el futuro de la investigación en Chapingo”, Universidad Autónoma Chapingo, 29-30 de noviembre.
- El Nuevo Ecuador* (2020). Ministra Creamer dio a conocer a los medios de comunicación el Plan Educativo Aprendemos Juntos en Casa. 8 de junio.
- Escobar, A. (2014). Sentipensar con la tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. UNAULA.
- Esquivel Becerril, D. A, Reyes García, J. M. & Reyes García, J. I. (2018). Los estudios de posgrado y la situación actual en México. XXIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, Universidad Nacional Autónoma de México, 3-5 de octubre.
- Espinosa, E.M (2012). El posgrado en México y su responsabilidad social ampliada ante la sustentabilidad del desarrollo nacional. *Revista Argentina de Educación Superior*. Año 4, No. 5. Universidad de Guadalajara.
- Flores Osorio, J. M. (2018). Retos y contradicciones de la formación de investigadores en México. *Educación en Revista*, 34(71), 35-49. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.62554>
- Freire, P. (1992). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Galindo Ulloa, J. (2020). La pandemia como tema de investigación. *Poietica, Nueva Época*, 20.

- Hernández Xolocotzi, E. (2007). La investigación de huarache. *Revista de Geografía Agrícola*, 39, 113-116.
- Illich, I. (2011). *La sociedad descolarizada*. Buenos Aires, Argentina.
- INCyTU (2018). Inversión para ciencia, tecnología e innovación en México. *Nota-Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión (INCyTU)*, 11.
- INEGI (2020). *Censo General de Población y Vivienda: Resultados preliminares*.
- Laclette, J. P. (2014). Sólo 16 de cada 10 mil mexicanos estudian un posgrado. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, México.
- Lomelí, L. & Casanova Cardiel, H. (2022). Presentación. En L. Lomelí y H. Casanova Cardiel (Coords.), *Universidad y futuro: Los retos de la pandemia*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Marquina, M., Álvarez, M., Fernández Lamarra, N., García, P., Pérez Centeno, C., Moquete, E. M., ... Sanchez Vincitore, L. (2022). Informe diagnóstico 2022 sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica: Perspectivas y desafíos de futuro. Organización de Estados Iberoamericanos.
- Muñoz-Galiano, I., González García, E. & Beas Miranda, M. (2020). Retos educativos y sociales en tiempos de confinamiento. *Educere*, 25(80), 131-146.
- OECD (2021). OECD science, technology and innovation outlook 2021: Times of crisis and opportunity. Organización para el Desarrollo y la Innovación Económica. <https://doi.org/10.1787/75f79015-en>
- Pacheco Méndez, T. & Díaz-Barriga, Á. (2016). La transformación de la universidad y la formación para la investigación: El posgrado en educación. En T. Pacheco Méndez & Á. Díaz-Barriga (Coords.), *El posgrado en educación en México*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Presidencia de la República (2020). Segundo Informe de Gobierno 2019-2024. Gobierno de México. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/informe/Segundo-Informe-2019-2020.pdf>
- Sánchez Saldaña, M. (2018). El posgrado y la producción de conocimiento. En: D. Fernández Davalos, A. Maldonado-Maldonado, A. Canales Sánchez y M. Sánchez Saldaña, *El posgrado y la producción de conocimiento*, pp. 39-50. Universidad Iberoamericana.
- Statista (2024). Ranking of OECD-countries by number of scientists/researchers 2024. <https://www.statista.com/statistics/264644/ranking-of-oecd-countries-by-number-of-scientists-and-researchers/>
- UACh (2009). Plan de Desarrollo Institucional 2008-2025. Universidad Autónoma Chapingo.