

SERGIO ALCOCER

La UNAM

Compromiso con futuro



 **LIMUSA**
NORIEGA EDITORES

SERGIO ALCO CER

La UNAM

Compromiso con futuro

 LIMUSA
NORIEGA EDITORES

Alcocer, Sergio

La UNAM: Compromiso con futuro / Sergio Alcocer. – México :
Editorial Limusa, 2023

190 p. ; 23 x 16 cm.

ISBN: 978-607-05-0940-7

1. Universidad Nacional Autónoma de México – Siglos XX-XXI
2. Educación media superior – México – Siglos XX-XXI 3. Educación
superior – México – Siglos XX-XXI 4. Universidades – México I. t. II. Ser.

LE7.M62 U345

La UNAM | Compromiso con futuro

ES PROPIEDAD DE LOS EDITORES. NINGUNA PARTE DE ESTA OBRA PUEDE SER REPRODUCIDA O TRANSMITIDA, MEDIANTE NINGÚN SISTEMA O MÉTODO, ELECTRÓNICO O MECÁNICO (INCLUYENDO EL FOTOCOPIADO, LA GRABACIÓN O CUALQUIER SISTEMA DE RECUPERACIÓN O ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN), SIN CONTAR PREVIAMENTE CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE LOS EDITORES, EN TÉRMINOS DE LO ASÍ PREVISTO POR LA LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR Y, EN SU CASO, POR LOS TRATADOS INTERNACIONALES APLICABLES.

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:

CARLOS MARURI, "PASEO ESCULTÓRICO", CIUDAD UNIVERSITARIA

DERECHOS RESERVADOS:

D.R. © 2023 SERGIO ALCOCER

D.R. © 2023 EDITORIAL LIMUSA, S.A. DE C.V.

GRUPO NORIEGA EDITORES

BALDERAS 95, C.P. 06040, CIUDAD DE MÉXICO

TEL: 55 85 03 80 50

800 706 91 00

limusa@noriega.com.mx

www.noriega.com.mx

CANIEM NÚM. 121

PRIMERA EDICIÓN: JULIO DE 2023

IMPRESO EN MÉXICO

ISBN: 978-607-05-0940-7

ÍNDICE

<i>Agradecimientos</i>	7
Prefacio	9
I. Contexto actual y tendencias	13
I.1. Del mundo	13
I.2. De la educación en el mundo: repensar la formación para 2050	16
I.3. De México.	17
I.4. De la educación media superior y superior en México.	20
I.5. De la ciencia, tecnología e innovación en México	22
I.6. De la Universidad Nacional Autónoma de México	24
II. Retos y oportunidades de la UNAM	31
II.1. Una visión del futuro de la UNAM	31
II.2. Formación de vanguardia y con compromiso social. . .	33
II.3. Investigación para la transformación de México.	49
II.4. Extensión de la cultura para formar una comunidad solidaria, ética, incluyente, responsable y sensible. . .	57
II.5. Cultura de la creatividad, innovación y vinculación de la comunidad universitaria con la sociedad en favor del país	64
II.6. Internacionalización para incidir en un mundo global . .	73
II.7. Gobernanza, administración, organización y seguridad institucionales ágiles, transparentes y eficaces	83
III. La UNAM en el futuro de México	95
III.1. Introducción	95
III.2. Red 1 - Bienestar social incluyente	99
III.3. Red 2 - Comunidades y ecosistemas resilientes y sostenibles.	125

III.4. Red 3 - Oportunidades para el desarrollo responsable, creativo e innovador	140
III.5. Red 4 - Seguridad, justicia, gobernanza y relaciones exteriores.	159

IV. Reflexión final: <i>La necesidad de repensar</i> <i>y poner al día a la UNAM</i>	173
---	------------

Referencias	179
------------------------------	------------

Cuarta de forros

Agradecimientos

Mis más sinceras gracias a Lourdes Chehaibar,
Mercedes Gallardo, Jeziret González, Fernanda López,
Juan Manuel Romero y Margarita Velázquez
por sus comentarios y contribuciones.

SERGIO ALCOCER
Instituto de Ingeniería de la UNAM, 2023

PREFACIO

El objetivo de este libro es analizar la situación actual de México y de la educación media superior y superior, tomando como caso de estudio a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), una de las instituciones que mejor reflejan el devenir del país y que es una suerte de crisol de lo que sucede en el vasto, cambiante y multicultural territorio nacional. De la misma manera, si los problemas nacionales se reflejan en el acontecer universitario, el conocimiento que se transmite, desarrolla y difunde en la UNAM puede servir de base para encontrar soluciones a muchos de esos problemas. La UNAM —nuestra universidad, la universidad de la Nación— tiene la obligación de comprender al país entero y usar sus recursos e inteligencia para proponer soluciones en todos los órdenes y niveles. Para comprender el contexto del país y de la misma Universidad, en un mundo interconectado e interdependiente, es necesario comenzar con el examen de la situación geopolítica y de la educación en el mundo. México, el sistema educativo y la UNAM no pueden abstraerse del contexto mundial ni de las tendencias internacionales, hay que entenderlas y, en su caso, aprovecharlas.

La UNAM es más que una universidad. Constituye el más importante proyecto educativo, social y cultural de México. Es la Universidad de la Nación, la Universidad de las y los mexicanos. También es el buque insignia de la flota de las universidades públicas del país. Su historia es centenaria y sus logros son motivo de orgullo para todo el país.

Sin la Universidad Nacional, México no sería la nación que es hoy ni tendría a la vista un futuro promisorio. Sus egresadas y egresados han impulsado los cambios más relevantes del siglo XX y del actual, generando uno de los legados culturales más importantes del país; han modificado su paisaje físico con la construcción de infraestructura y servicios para el bienestar de la sociedad; han contribuido a crear buena parte de la riqueza nacional y puesto en alto el nombre de México en todos los campos del conocimiento y de la cultura universales.

De la Universidad Nacional emergieron los principios que han modelado la educación superior del país. Además, ha sido promotora de la autonomía y de la libertad de cátedra, de investigación y de creación. En su seno, se ha definido qué es una universidad de excelencia y cuál es su compromiso y su responsabilidad social. En esta institución muchas generaciones se han formado como profesionistas bien preparados y com-

prometidos con su sociedad y su país. También han aprendido el significado de la libertad y de la democracia, la racionalidad, el diálogo, la pluralidad, la justicia, la tolerancia y la autocrítica. En ella, miles de jóvenes se han educado para ser ciudadanas y ciudadanos con los valores de la cultura nacional y universal.

La alta calidad y solidez de la investigación que se realiza en la UNAM son reconocidas nacional e internacionalmente. En todas las áreas, lo mismo científicas que técnicas, sociales y humanísticas, sus contribuciones son esenciales y de vanguardia, cuando no pioneras. Sus aportaciones en ciencia y desarrollos tecnológicos constituyen un poderoso motor del progreso de México. A su vez, las reflexiones gestadas por generaciones de académicas y académicos han hecho de la Universidad Nacional, la punta de lanza y el baluarte de la conciencia crítica del país.

La vasta obra de cultura que ha realizado nuestra Universidad es también fundamental. Su trabajo editorial, de difusión y de creación artística ha convertido a la institución en un pilar de la cultura del país. Es innegable que la Universidad Nacional ha colaborado a formar la identidad de las y los mexicanos.

La UNAM tiene una historia excepcional, mas no debe paralizar a su comunidad el orgullo de lo que se ha alcanzado ni el conformismo, la autocomplacencia y el inmovilismo. México y el mundo cambian, y la Universidad debe estar en sintonía con esas transformaciones, debe acompañarlas e impulsarlas, como lo ha hecho en el pasado. Es momento de repensar y fortalecer a la UNAM con un compromiso renovado para el futuro de México.

Estamos frente a la necesidad de generar las condiciones para que los universitarios iniciemos juntos un proceso de evolución con compromiso social por el futuro, que permita poner a la Universidad al día. Este proceso colocará a la UNAM —con una solidez renovada— a la vanguardia, y la llevará a lograr su consolidación y a efectuar los ajustes necesarios como una universidad de excelencia en el contexto nacional y mundial. Esa evolución gradual debe robustecer su naturaleza de universidad pública, laica y autónoma, y realizarse de acuerdo con los principios que la constituyen.

Este libro presenta una visión y un conjunto de reflexiones para fortalecer a la UNAM, para repensarla e impulsar su evolución, así como refrendar su compromiso de cara a la sociedad y a la Nación, para hacer frente a las incertidumbres y retos nacionales y globales (pobreza, desigualdades, violencia, cambio climático, entre otros). Estas reflexiones se basan en la experiencia del autor como estudiante, académico y funcionario universitario. Se sustentan, a la vez, en el conocimiento e interacción con prácticamente todas las entidades académicas de la Máxima Casa de Estudios. Se sugiere, también, desde los aprendizajes y la evolución personal y profesional, como servidor público, colaborador y líder de organizaciones del sector social y en centros de pensamiento estratégico,

y como integrante y coordinador de consejos y comités académicos, asesores y técnicos de diversas organizaciones del país y del extranjero.

El volumen inicia con un análisis somero sobre el contexto del país y del mundo, en un entorno determinado por múltiples factores que han abierto oportunidades para México en el desarrollo de cadenas de suministro cada vez más especializadas y de mayor impacto para su competitividad y visibilidad. Se incluye un examen de la educación y la ciencia, la tecnología y la innovación, del cual se identifican sus retos más sobresalientes. Se ofrece, asimismo, un diagnóstico cualitativo y breve de la Universidad. Se reconoce, de antemano, que esta evaluación está incompleta. Tras la pandemia por COVID-19, la UNAM requiere contar con un dictamen —que se haga público— acerca del impacto en su alumnado (en su rendimiento y aprovechamiento académicos y en su salud emocional, por ejemplo) y entre el personal académico y administrativo. Con esta valoración podrán perfeccionarse estrategias y acciones específicas.

En la segunda parte se abordan los retos y oportunidades de la Universidad. Para el logro de la visión general y sus metas particulares se presenta un conjunto de reflexiones organizadas en seis temas estratégicos, correspondientes con las funciones sustantivas y de apoyo en la Universidad Nacional Autónoma de México.

En la tercera sección, “La UNAM en el futuro de México”, se discuten los principales retos del país, se hace un breve análisis de cada uno y se plantean posibles estrategias de solución y/o atención. Se ofrecen, además, algunos ejemplos de proyectos e intervenciones en los que la UNAM podría participar para contribuir a la solución de esos desafíos. Para ello, se han agrupado en cuatro *redes*. (El uso del concepto de *redes* parte de reconocer que los retos y sus soluciones están fuertemente relacionados entre sí.)

En la última sección se ofrece una reflexión final sobre los principios y consideraciones que deben tomarse en cuenta para repensar a la Universidad e impulsar su evolución gradual, con base en su innovación académica y el fortalecimiento de su compromiso con la sociedad en su conjunto.

El libro pretende contribuir a establecer un diálogo plural e incluyente, dentro y fuera de la UNAM, para repensar el futuro de la Universidad y, en gran medida, de la educación superior pública en nuestro país. Con argumentos y reflexiones apoyados en información factual, análisis objetivos, y un conjunto de experiencias y conocimientos sobre la UNAM, el país y el mundo, así como en contribuciones y logros verificables y concretos.

I. CONTEXTO ACTUAL Y TENDENCIAS

Para comprender el contexto nacional en un mundo interconectado e interdependiente, y para entender el papel de la Universidad, este capítulo inicia con un examen de la situación geopolítica y de la educación en el mundo.

I.1. DEL MUNDO

Vivimos en una era de cambios significativos y profundas transformaciones, marcada por crisis recurrentes y retos inéditos, como la reciente pandemia de COVID-19 y la actual guerra entre Rusia y Ucrania. En contraste, todos los días nos maravillamos de los avances de la tecnología que buscan facilitar y mejorar las condiciones de vida, pero simultáneamente advertimos que dichos beneficios no están al alcance de todos, o bien, que llegan de manera distorsionada, lo que los convierte en precursores de conflictos políticos, económicos, sociales e, incluso, de guerras culturales.

Gracias a la ciencia, la tecnología y la innovación, se han logrado avances impresionantes en nanotecnología y ciencias de materiales, así como en información y comunicación. En los próximos años, es factible esperar nuevos descubrimientos en áreas como la ingeniería molecular, la bioquímica industrial y la computación cuántica.

Desde un punto de vista meramente económico, la innovación tecnológica y científica está situada en el corazón de las ventajas competitivas sostenibles, del aumento de la productividad y del progreso económico. Gracias a la aplicación del conocimiento, somos capaces de crear mayor valor al resolver problemas sociales o de utilizar menos recursos. Por ello, un uso inteligente y óptimo del conocimiento, traducido en innovación, es capaz de conseguir que los países incrementen su riqueza y competitividad, ya que les permite producir más, mejor y a menor costo, pero, sobre todo, porque es posible atender sus grandes retos.

• • •

En los últimos 30 años se registraron avances extraordinarios en el combate a la pobreza a nivel mundial. Nunca en la historia de la humanidad se había logrado tal progreso en la reducción de la pobreza extrema, que

había pasado de aquejar a más de 36% de la población mundial en 1990, a 8.5% en 2019, según datos del Banco Mundial (2022c). Dichas tendencias, no obstante, de acuerdo con esta misma fuente, fueron frenadas debido a la pandemia por COVID-19. Se estima que este evento empujó a 700 millones de personas a vivir en condiciones de pobreza extrema, el mayor aumento registrado desde 1990. Consecuentemente, se calcula que esta cifra alcanzó a 719 millones de personas en 2020, lo que significa que, en 2030, lejos de haber reducido la proporción a 3% de la población mundial total viviendo en condiciones de pobreza extrema, como lo establece el “Objetivo uno” de Desarrollo Sostenible, estas condiciones afectarán a 7% de las personas en el mundo, lo que representa una cantidad cercana a 574 millones de seres humanos (Banco Mundial, 2022b).

El aumento de la productividad y la innovación, así como la reducción de la pobreza están lejos de ser uniformes. La desigualdad socioeconómica y la falta de oportunidades han generado nuevos patrones migratorios en todo el orbe, dando lugar a tendencias globales muy preocupantes. El caso reciente de los grandes flujos migratorios de países centroamericanos —hacia o a través de México— evidencian el impacto que tienen las desigualdades y la violencia. Incluso, es posible que gran parte del crecimiento de la migración mexicana a Estados Unidos tenga origen en las desigualdades, faltas de oportunidad de empleo y la violencia.

Para atender esta situación, se ha planteado la urgente necesidad de cerrar las brechas de la inequidad, expresada ésta, entre otras dimensiones, en el ingreso per cápita, así como en diferencias educativas y de empleabilidad.¹ Para ello, es indispensable atender las causas estructurales de las desigualdades por medio de un Estado social basado en los derechos humanos y la sostenibilidad.

En un terreno político y de gobernanza mundial, las naciones se diferencian según su relación con un orden internacional y un marco legal desarrollado en los últimos 60 años. Sin embargo, debido a la pandemia por COVID-19, dicho orden se ha visto trastocado, profundizando la incertidumbre, la desconfianza y cuestionando, incluso, el valor de la cooperación internacional, lo que puede llegar a alterar el equilibrio y la paz mundiales. Por otro lado, el surgimiento y consolidación de regímenes populistas y nacionalistas, frecuentemente caracterizados por su reducido apego a principios democráticos y meritocráticos, representan otro rasgo actual.

Los conflictos geopolíticos ocurren de manera simultánea en diferentes regiones, resultado de múltiples factores como la ambición territorial, el control político, la dominación económica —fuertemente condicionada por un mayor control de fuentes de energía o de redes de

¹ El *Informe sobre desarrollo humano 2019* del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo señala que el 10% más rico en América Latina concentra el 37% de los ingresos, lo que representa la mayor proporción, mientras que el 40% más pobre recibe sólo el 13%, el menor porcentaje en el planeta (PNUD, 2019).

comercio—, sin omitir la sujeción cultural o incluso religiosa. Un ejemplo de la afectación a comunidades, a raíz de políticas y conductas xenóforas, lo encontramos en Estados Unidos, en especial, con referencia a las y los migrantes de origen mexicano. Si bien se han documentado las contribuciones de las y los migrantes connacionales a la economía y la sociedad estadounidense, la polarización sobre la migración y la diversidad ha alcanzado niveles preocupantes. Para México, la defensa y promoción de los derechos e intereses de nuestros migrantes es un imperativo legal y moral, más aún si se atiende a la demografía y sus tendencias, pues la población hispana, y dentro de ésta la de ascendencia mexicana, será la mayor minoría en los próximos años. Este fenómeno le ofrece a México la oportunidad de aprovechar el tamaño y la distribución etaria de sus connacionales para avanzar sus intereses en aquel país.

El cambio climático es un fenómeno aceptado por la mayoría de los países, sin embargo, las acciones encaminadas a su reducción, mitigación y adaptación son todavía ampliamente debatidas. Es previsible, desde una perspectiva socioambiental, que dicho cambio tendrá fuertes impactos sobre las formas de vida de millones de personas en distintos entornos, de ahí que la innovación social tome cada día mayor importancia. Asimismo, con el fin de detener o reducir el calentamiento global, habrá que profundizar y acelerar los cambios en la matriz energética, de modo que se recurra a la generación de energía mediante fuentes más limpias que las actuales. Dentro de ellas, las energías renovables serán más importantes y la generación distribuida será prevalente.

La pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 dislocó las actividades que hasta hace tres años se consideraban normales, inalterables. La disrupción causada ha alcanzado todos los ámbitos de la vida a nivel global. La recuperación del mundo se ha constituido en oportunidad para que los países implanten y avancen en estrategias de reducción de las desigualdades, del abatimiento de la pobreza y la marginación, así como para incrementar su competitividad. En el ámbito educativo, las estrategias aplicadas en muchos países no sólo evidenciaron, sino que además ampliaron las brechas previamente existentes.

Además de las tendencias anteriores, debemos sumar los cambios rápidos, amplios y profundos, sin paralelo en la historia de la humanidad, que sucederán en la forma de organizarnos y relacionarnos. Modos de interrelación e interacción entre las personas y las sociedades estarán sujetos a grandes transformaciones en todos los aspectos fundamentales de la vida. Gracias al desarrollo de las tecnologías exponenciales, generaremos nuevas formas de aprender, experimentar y trabajar. Este hecho nos sitúa, hoy en día, frente a grandes retos, pues se presentarán realidades nunca antes vistas y, por ello, es importante prepararnos para afrontarlas, de lo contrario, los costos a pagar serán de gran magnitud.

Los *Objetivos de desarrollo sostenible 2030* (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, s. f.), establecen un marco de referencia que

ha de fomentar los esfuerzos en todos los niveles para erradicar la pobreza en sus múltiples dimensiones y para reducir la desigualdad y la exclusión, junto con sus distintas manifestaciones. Para ello, se debe reconocer el binomio pobreza-desigualdad y combatir sus causas estructurales, de tal forma que los esfuerzos se centren en alcanzar a las personas y grupos más desfavorecidos. Dentro de esta agenda, la igualdad de género es un componente transversal de las acciones con una visión transformadora. Así, es necesario desarrollar estrategias para alcanzar la igualdad sustantiva, las cuales deben propiciar el respeto y reconocimiento, y asegurar los derechos de las mujeres en su calidad de personas, ciudadanas, productoras y consumidoras de conocimiento. Asimismo, un objetivo de desarrollo sostenible es “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (UNESCO, 2016). De nuevo, la pandemia por COVID-19 puso en riesgo la posibilidad de alcanzar dicho objetivo.

I.2. DE LA EDUCACIÓN EN EL MUNDO: REPENSAR LA FORMACIÓN PARA 2050

Actualmente, tanto en México como a nivel mundial, ante las amenazas contra la paz; frente a las persistentes y crecientes brechas de desigualdad social y económica, y de cara a las incertidumbres y riesgos que personas y sociedades enfrentan derivados del cambio climático, los expertos nacionales e internacionales en el ámbito de la educación son insistentes en la necesidad de trabajar en la transformación educativa de modo que nos permita desafiar los retos a los que la humanidad se enfrenta, sobre todo, después de las experiencias de emergencia surgidas durante la pandemia de COVID-19. Es decir, hoy se requiere, con urgencia, de una transformación de la educación que permita incidir en la construcción de las sociedades del futuro, tanto en México como en el resto del mundo, respetando los derechos humanos de las personas y asegurando la habitabilidad en el planeta Tierra.

La configuración de sociedades pacíficas, justas y sostenibles requiere de nuevos acuerdos y estrategias que permitan la formación de las ciudadanías y las y los profesionistas que el siglo XXI requiere. Esto significa que la generación y la enseñanza de nuevos conocimientos para la incidencia social y la construcción de sociedades sostenibles, social y ecológicamente, debe diversificarse de manera exponencial. Lo anterior implica que las instituciones de educación superior (IES) están llamadas a desarrollar nuevos modelos pedagógicos y disciplinarios distintos a los utilizados bajo enfoques positivistas y unidisciplinarios,² observando siempre los principios

² El positivismo entendido como el único sistema capaz de garantizar orden y progreso, de acuerdo con Augusto Comte. Para el caso mexicano (véase el libro de Leopoldo Zea,

de autonomía y libertad de cátedra. Significa, adicionalmente, que los cambios vertiginosos derivados del desarrollo científico y tecnológico, de la información, la globalización y las diferentes exigencias laborales, deben orientar las modificaciones de los abordajes educativos y de la práctica docente cotidiana.³

Además de lo anterior, los sistemas de educación superior en todo el orbe enfrentan problemas severos de: *a)* sostenibilidad financiera, ya que la pandemia y sus consecuencias derivaron en el cierre de universidades; *b)* relevancia, porque se ha señalado que las IES menguan la creatividad de los alumnos; *c)* obsolescencia de capacidades y programas universitarios, en especial del dominio digital; *d)* talento y formación de profesores para lograr un replanteamiento de asignaturas e itinerarios de aprendizajes pertinentes (Virtual Educa, 2023).

I.3. DE MÉXICO

Es inobjetable que México es un país de relevancia internacional, ya sea por su extensión geográfica, tamaño poblacional, culturas originarias, tradiciones y costumbres milenarias, creatividad e ingenio de su población, tamaño de la economía, biodiversidad y reservas de recursos naturales imprescindibles, así como por su posición estratégica en América y frente a los otros continentes. Lejos de la visión monocromática que le impone su vecindad con Estados Unidos, México en una nación pluricultural en un entorno democrático joven y frágil. Su población joven está cada vez mejor informada y ávida de mayores oportunidades para su desarrollo personal, profesional y familiar. En lustros recientes, gracias a la integración con los vecinos de América del Norte, el país se avizora como una potencia manufacturera, cada vez más compleja y diversificada, con ambiciones en los campos de la electromovilidad y los superconductores, por mencionar dos áreas. Es, también, una república latinoamericana y caribeña, ya que comparte valores sociales y familiares, además de la lengua, que es vehículo de identidad.

El país ha cambiado y sus grandes instituciones deben transformarse también para poder enfrentar los desafíos actuales y venideros; su futuro depende de la manera de encararlos. Una revisión nacional del estado de cosas nos podría llevar a las siguientes observaciones:

1985), se define como una corriente de pensamiento filosófica que determinó las formas de organización y enseñanza en México y América Latina a lo largo de los siglos XIX y XX.

³ En el libro *Nuevos escenarios en América Latina. Democracia, innovación y tecnología*, Germán Escorcía discute el “tránsito de la sociedad de la información y del conocimiento hacia una sociedad de imaginación y creatividad, mediado por tecnologías digitales exponenciales y escenarios mutantes de cambio turbulento acelerado” (2022: 88).

- México debe priorizar la consolidación de un Estado de derecho en el cual predomine el pleno respeto a los derechos humanos, tal que nos permita abatir la impunidad y construir una sociedad capaz de confiar plenamente tanto en las instituciones como en la ciudadanía.
- Si bien los indicadores de desarrollo han mejorado en años recientes, el progreso no resulta suficiente para la mayoría de la población.
- A pesar de que el país cuenta con grandes fuentes de capital, la mayor parte de nuestra población vive en condiciones de vulnerabilidad, ya sea en términos materiales o de acceso a servicios básicos.
- Las remesas (equivalentes a 5% del PIB) se destinan al consumo (alimentos y salud) y en menor cuantía para casa habitación.⁴ Las remesas podrían ayudar más al desarrollo regional si hubiera una mayor inclusión financiera.
- Además, frente a los diversos tipos de desigualdades, la inseguridad y la violencia, una gran proporción de las y los mexicanos carece de elementos para imaginar un futuro mejor.
- La falta de integridad en el quehacer público y privado merman las aspiraciones de un país con igualdad, justicia y bienestar social amplios y con sostenibilidad.

El complejo escenario que se cierne sobre el país en estos días reclama acciones contundentes de cambio. Se trata de construir una cultura de la legalidad, es decir, que la ley se asuma como una obligación y no como una facultad discrecional. Esta meta sólo puede alcanzarse mediante una sólida formación ética y, en general, humanística de nuestra niñez y juventud. La transparencia y la rendición de cuentas, instauradas racionalmente, contribuirán a fortalecer el Estado de derecho.

México se ubica entre los países con mayores niveles de desigualdad en el mundo (Chancel *et al.*, 2021). El nivel de desigualdad en ingresos es comparable al observado en varios países de Sudamérica, África subsahariana, India y la península arábiga. El decil más alto de la población gana el 57% de los ingresos totales en el país, mientras que el 50% inferior gana entre 8 y 10% (en 2021 fue 9.2%). La participación de las mujeres en la población económicamente activa (PEA) fue de 33.2% en 2020 (Chancel *et al.*, 2021); sin embargo, la aportación económica de su trabajo doméstico y de cuidados —no remunerado—, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022e), representó

⁴ Comentado durante el webinar “Importancia de las remesas en Latinoamérica y en México, organizado por el Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales (COMEXI), y el Centro de Estudios de Estados Unidos y México de la Universidad de California en San Diego, el 21 de abril de 2023.

26.3% del PIB nacional en 2021, es decir, 6.8 billones de pesos. En cuanto a la contribución de la huella de carbono, el percentil más alto (1%) contribuye, en promedio, con 83.7 tCO_{2eq}/persona, mientras que el 50% inferior lo hace con 1.9 tCO_{2eq}/persona. Otros aspectos, que han causado o que son en sí mismos consecuencias de la desigualdad extrema en el país, son la situación de la población indígena (69.5% de dicha población, que incluye a 8.4 millones de personas en situación de pobreza en 2018) (CONEVAL, 2018b), los rezagos en la calidad de la educación pública y la violencia provocada por la marginación.

Las soluciones para abatir la desigualdad están obligadas a comprender la complejidad de los contextos en los que ésta se produce y las diversas dimensiones bajo las cuales se expresa —económicas, sociales, culturales, políticas, regionales, ambientales y de acceso al conocimiento (UNESCO, 2016)—. Pero los desafíos a los que se enfrenta, pasan por garantizar el acceso a los servicios básicos, enfocar la inversión en educación, salud y servicios, así como en infraestructura.

Asimismo, y de manera prioritaria, el Estado mexicano debe invertir más y con mayor eficacia en su juventud, que, en general, tiene menos posibilidades de realizar una vida autónoma, de conseguir un empleo y de lograr un cambio productivo, además de acceder a espacios en donde pueda realizarse con los conocimientos y destrezas que ha adquirido. Según datos de países iberoamericanos, las nuevas generaciones (Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Organización Iberoamericana de la Juventud, 2007):

- Están más socializadas en nuevos valores y destrezas, pero más excluidas de los canales para traducirlas en vidas autónomas y la realización de proyectos propios.
- Están más educadas, pero con menores posibilidades de empleo.
- Son más aptas para el cambio productivo, pero están más excluidas de éste.
- Tienen mayores posibilidades para la autodeterminación y el protagonismo, pero enfrentan condiciones de mayor precariedad y desmovilización.
- Poseen mayor acceso a la información, pero menos acceso al poder.
- Tienen más expectativas de autonomía, pero menos opciones para materializarla.
- Están más incorporadas en los procesos orientados a la adquisición de conocimientos y formación de capital humano, pero más excluidas de los espacios en que dicho capital humano puede realizarse.

A lo anterior, debemos sumar la necesidad urgente de generar confianza, interna y externa, así como rescatar la unidad nacional.

Los desafíos que se plantean a la sociedad mexicana y al mundo requieren ser encarados de manera decidida, mediante la participación colectiva y la articulación respetuosa y productiva de la academia, la sociedad civil, el sector privado, los gobiernos y los organismos multinacionales.

I.4. DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR EN MÉXICO

En México, el grupo de quienes desean aprender y conforman el estudiantado en los niveles medio superior y superior, de acuerdo con datos del INEGI, se incrementó 82.4% durante los últimos 20 años, pasando de casi cinco millones de alumnas y alumnos (4 861 091) en el ciclo escolar 2000-2001, a casi nueve millones durante el ciclo escolar 2021-2022 (8 865 153). El incremento más significativo durante este periodo se observó en el número de mujeres inscritas en ambos niveles educativos, que pasó de 2 499 655 a 4 648 096, lo que representa un crecimiento de 85.9%; mientras que, en el caso de los hombres, la elevación fue de 74.4%.

En el caso de la matrícula de educación superior a nivel nacional, ésta mostró un crecimiento mayor que la del nivel medio superior. De tal forma, pasó de 2 047 895 a 4 030 616, del ciclo 2000-2001 al 2021-2022, lo que representa un incremento de 96.8%; mientras que para la matrícula de educación media superior fue de 68.7%. Cabe destacar que en las universidades mexicanas irrumpió la presencia de las mujeres, cuya participación creció más de 100%, pasando de poco más de un millón a más de dos millones de estudiantes. Finalmente, para el ciclo escolar 2022-2023, de acuerdo con la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la matrícula total a nivel nacional en ese nivel educativo alcanzó los 5 232 000 estudiantes, lo que significó un incremento de 132 000 alumnas y alumnos (SEP, 2023).

Sin embargo, a pesar de las cifras anteriores, de acuerdo con la SEP, en México únicamente tres de cada 10 jóvenes entre los 18 y los 22 años tienen acceso a la educación superior. Si bien la participación de las mujeres se ha incrementado notablemente, “de 18 mujeres que desean ingresar a la educación superior en México sólo ingresa una, mientras que la relación de hombres es de cada 10 que lo solicitan, igualmente ingresan 10” (Avendaño, 2022). Entonces, hoy en día, a pesar de las recientes disposiciones de la Ley General de Educación Superior (LGES),⁵ el grupo de mujeres y hombres en México que desean y demandan su derecho de acceso a la educación superior es mayor que hace 20 años, tanto en número como

⁵ La nueva Ley General de Educación fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de abril de 2021. En sus artículos 3º y 4º se establece que el Estado mexicano tiene la obligación de garantizar a todas las personas, que así lo acrediten, acceso y permanencia a la educación superior, bajo los principios de igualdad y no discriminación.

en diversidad de intereses. Infortunadamente, las instituciones públicas de educación superior en el país no cuentan con las capacidades humanas, financieras ni materiales para garantizar este derecho.

Por ello, entre las acciones urgentes para lograr la transformación educativa se encuentra el aumento de la matrícula escolar para asegurar el derecho a la educación media superior y superior en México. En el caso de la UNAM, por ejemplo, entre 2015 y 2022, el número total de alumnas y alumnos universitarios, en todas las modalidades y niveles educativos⁶ pasó de 342 542 a 369 607, lo que significa un crecimiento de 7.9% en siete años, mientras que los programas educativos⁷ pasaron de 844 en 2015 a 907 en 2022.⁸ Para el periodo 2022-2023, la demanda de ingreso a la Universidad, vía concurso de selección, fue de 225 983 aspirantes, de los cuales ingresaron 25 251, es decir, únicamente el 11.1%; esta tasa no da cuenta de la capacidad académica de las y los aspirantes, sino de la capacidad universitaria para recibir este número de solicitudes, aunque responda al máximo de sus capacidades reales de atención.

Para el mismo periodo, a estos más de 25 000 aspirantes que ingresaron a las licenciaturas, se sumaron 30 050 alumnas y alumnos que accedieron al nivel de licenciatura vía el pase reglamentado y a quienes hicieron lo propio en el nivel bachillerato, en sus dos sistemas, vía el examen de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS)⁹ que, de acuerdo con la misma UNAM, sumaron 33 728, de un total de 160 185 aspirantes (UNAM, s. f.). Finalmente, se agregan 12 513 estudiantes de posgrado de primer ingreso.

Desde hace más de 35 años, las políticas públicas para la educación superior han estado centradas en la relación planeación-evaluación-financiamiento (que no ha dado los resultados esperados en cuanto a mayor productividad científica y mejoras en la enseñanza). Estas políticas se han institucionalizado de tal forma que frenan los cambios, son ineficientes y han creado nuevas burocracias y muchos intereses.

La formación que reciben las y los alumnos es deficiente, los planes de estudio no tienen orientaciones claras de cara a la realidad compleja que enfrentarán los estudiantes al egresar y en la búsqueda de su inser-

⁶ Se refiere al estudiantado adscrito tanto al Sistema Escolarizado como al Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de licenciatura, técnico profesional, bachillerato (Escuela Nacional Preparatoria y Colegio de Ciencias y Humanidades); iniciación universitaria y el propedéutico de la Facultad de Música.

⁷ Estos incluyen programas de posgrado, planes de estudio (doctorado y maestría), programas de especialización, licenciaturas, estudios técnico-profesionales y bachillerato (Escuela Nacional Preparatoria y Colegio de Ciencias y Humanidades).

⁸ Datos de las agendas estadísticas 2015 y 2022 de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2015, 2022).

⁹ En 2022, se estima que cerca de 50% de los 282 596 aspirantes a la educación media superior, vía el examen de la COMIPEMS, solicitaron ingresar —como primera opción— a uno de los dos subsistemas de la UNAM.

ción en los diversos segmentos del mercado de trabajo y con las nuevas formas que está adquiriendo éste, que se han visto reforzadas por el confinamiento y la pandemia. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, s. f.), México ocupa el lugar 37 —de 41 países miembros— en la formación de matemáticas y ciencias, así como el sitio 38 en la prueba de lectura. Por ejemplo, en matemáticas, México tiene un puntaje de 415, inferior al promedio de los países integrantes de la OCDE de 492. Sobre las y los jóvenes que no estudian ni trabajan, las mujeres y los hombres entre 20 y 24 años representan 34.9 y 11.2%, respectivamente. No obstante, cuando las políticas de becas y tutorías se han instrumentado de la mano de apoyos institucionales integrales, la eficiencia y el rendimiento escolares han mejorado. Para atender la problemática descrita es necesario:

- Incrementar la cobertura de todos los tipos y niveles educativos de modo que sea posible alcanzar los 12 años de educación obligatoria para todos los mexicanos y abatir desigualdades regionales y las vinculadas a la vulnerabilidad de la población.
- En el caso de la educación superior, promover que las trayectorias formativas sean pertinentes para que las y los egresados cuenten con los conocimientos y las capacidades para abordar e incidir en los retos del desarrollo a nivel local y global, y considerar a dicha educación como derecho humano de altísimo valor y vía destacada para abatir la desigualdad y la pobreza.
- Fortalecer las capacidades de investigación de las IES como productoras de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en todos los campos del saber.
- Robustecer la articulación de la docencia, la investigación y la extensión/difusión con base en las necesidades locales, regionales y nacionales, en un marco global.
- Revisar a profundidad las políticas de evaluación de instituciones, programas y académicos para reorientar su sentido y alcances. Atender la situación de precariedad salarial y los problemas de envejecimiento/renovación de las plantas académicas, así como los problemas financieros asociados a las pensiones.
- Incrementar, con eficiencia y transparencia, la inversión de recursos públicos para el desarrollo de la educación media superior y superior de alta calidad.

I.5. DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN MÉXICO

La evidencia a nivel internacional muestra que los avances científicos y tecnológicos son un factor esencial para asegurar el crecimiento económico de una nación. Las dotaciones de recursos humanos y naturales, com-

binadas con incrementos significativos de esfuerzos financieros en CTI, pueden hacer contribuciones importantes al proceso de desarrollo y al bienestar social. No obstante que en nuestro país históricamente la CTI no ha sido percibida como instrumento para la solución de los grandes problemas nacionales, ni para alcanzar un desarrollo equitativo e incluyente, se ha avanzado en la construcción de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación.

En fechas recientes, el sector y su organización han estado sujetos al análisis y escrutinio públicos. El 8 de mayo de 2023 se publicó la nueva Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (*Diario Oficial de la Federación*, 2023), en la cual se le asignan al nuevo Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), entre otras, las atribuciones necesarias para decidir la agenda del sector. En esta nueva ley se exige al gobierno federal de cumplir una meta mínima de gasto en inversión y desarrollo experimental (que anteriormente se había establecido en 1% del PIB). Será un reto la puesta en operación de la citada ley y de su reglamento, cuando éste se publique.¹⁰

Las capacidades en CTI del país se muestran, entre otros aspectos, en el incremento del personal de investigación, particularmente dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que pasó de 7463 en 2000 a 36714 en 2021;¹¹ la extensión de capacidades científicas y tecnológicas a lo largo de todo el país; el crecimiento de la infraestructura y la mejor distribución de investigadoras e investigadores entre las entidades federativas; el incremento de la producción de las ciencias de la materia, de la vida, sociales, las humanidades y la tecnología, así como en la visibilidad de la investigación y la introducción de nuevos instrumentos para estimular una investigación científica de mayor pertinencia, a la vez que atraer al personal de investigación joven (Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, s. f.). México ha tenido avances en relación con las capacidades de innovación del sector productivo. Hasta hace unos años, se contaba con esquemas de incentivos directos y se había iniciado la discusión sobre la conveniencia de incrementar las modalidades de estímulos fiscales. Habrá que conocer las estadísticas que sobre los logros en innovación se publiquen oficialmente.

¹⁰ Entre los principales desafíos para la operación del sector de CTI están: la fragmentación del ecosistema de CTI; la dificultad para que los agentes de la cadena de generación del conocimiento y empresas puedan expresar sus opiniones sobre política pública; la falta de programas e instrumentos para el apoyo de actividades en CTI, sin concurrencia de recursos de entidades federativas ni del sector privado; la inexistencia del fomento al capital de riesgo; un plan de innovación sin instrumentos; y los desincentivos a la propiedad intelectual al considerarla como un fin en sí mismo.

¹¹ Los datos publicados el 15 de mayo de 2023 están disponibles en línea: <<https://www.sii-cyt.gob.mx/index.php/s191-sistema-nacional-de-investigadores-sni/2-uncategorised/220-bases-de-datos-abiertas-s191>>. El Comunicado 276 indica que tras la convocatoria 2021 se alcanzó un máximo histórico en la membresía total del SNI con 36 714 integrantes (CONAHCYT, 2022).

En este contexto de apertura del país, el sector de CTI debe actuar con mayor fuerza y determinación, con estrategias de largo plazo que definan sectores prioritarios y orientaciones a la solución de problemas. Se requiere incrementar la inversión, que apenas alcanzó 0.30% del PIB en 2020 (Banco Mundial, s. f.); mejorar la gobernanza del sistema nacional de CTI; articular de manera efectiva la ciencia básica, la investigación aplicada, las ingenierías, las ciencias sociales y las humanidades; vincular a los diferentes tipos de actores de las comunidades científica, tecnológica y de innovación, tanto a nivel nacional como internacional, en temas y proyectos de frontera, de pertinencia y relevancia social. Además, es necesario mejorar la calidad de los recursos humanos mediante el énfasis en el desarrollo del posgrado; impulsar la igualdad de género;¹² estimular las actividades de investigación y desarrollo (I+D) y otros esfuerzos de innovación llevados a cabo por el sector productivo en conjunto con el sector social, que atiendan a los diferentes actores y sectores; estimular el gasto privado en I+D para complementar el esfuerzo público, así como fortalecer los centros públicos de investigación.

En este sentido, las universidades públicas, destacadamente la UNAM, deben abocarse a la atención de las necesidades de la sociedad en su conjunto, asumiendo que el desafío de la desigualdad es punto de partida para pensar un desarrollo incluyente, que incorpore temas de frontera y prioritarios en una perspectiva multisectorial y multi, inter y transdisciplinaria. Asimismo, tienen que avanzar gradualmente hacia la construcción de capacidades de I+D y otras actividades de innovación asociadas a la generación de conocimiento en todas las ramas del saber. También deben considerar tanto la promoción de la innovación en los distintos sectores, al igual que otras formas de vinculación, como la consultoría y la capacitación, además de la interpretación de las demandas del sector social. Otras tareas fundamentales de dichas instituciones son promover incentivos para los académicos que desarrollan proyectos de vinculación con la sociedad e impulsar la apropiación social del conocimiento mediante la vinculación entre los agentes que lo generan y los que lo difunden, divulgan y aplican.

I.6. DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

La pandemia de COVID-19 le planteó a la UNAM un reto sin par: mantener la operación de la institución y cumplir sus funciones sustantivas, mien-

¹² Sólo 38% de los integrantes del Sistema Nacional de Investigadores son mujeres. En áreas específicas, como las ingenierías y las ciencias físico-matemáticas, los números son mucho menores (las mujeres representan sólo 6% de los miembros del SNI Nivel III en ingenierías).

tras que el alumnado, el profesorado y el personal administrativo tomaban clase, desarrollaban investigación y apoyaban las labores esenciales, todo a distancia. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) fueron el medio crítico para lograr la impartición de cursos y conferencias, así como para articular y coordinar proyectos de docencia, investigación, extensión cultural, vinculación e innovación, así como de internacionalización. Para apoyar al alumnado menos favorecido, la Universidad dispuso de becas de conectividad y de acceso a tabletas electrónicas, así como de equipos para préstamo. Los repositorios y acervos bibliotecológicos fueron enriquecidos. Asimismo, estas tecnologías permitieron que la Universidad cumpliera con sus funciones administrativas básicas. Conforme la pandemia se fue desarrollando, las labores que requerían el trabajo presencial del personal universitario se fueron normalizando. En apoyo a la respuesta institucional, local y nacional a la emergencia, la Universidad logró avances en el diseño, elaboración y transferencia de dispositivos, así como la conceptualización e implantación de estrategias de respuesta y adaptación. La principal lección de la pandemia, con referencia a la UNAM, fue evidenciar las ventajas que ofrece la flexibilidad de las tecnologías para acercar el conocimiento y la cultura a públicos más grandes.

El crecimiento de la matrícula de educación media superior, profesional y de posgrado ha sido importante en los últimos años; sin embargo, los índices de cobertura, la demanda social y las necesidades del país reclaman impulsar un aumento bien planeado con opciones de pertinencia social, científica y humanística, en modalidades presenciales, semipresenciales y no presenciales, además de una colaboración coordinada con otras instituciones públicas nacionales y de una ampliación de lazos y esfuerzos compartidos con instituciones prestigiadas del extranjero. Los avances son insuficientes, particularmente en el crecimiento de la matrícula de posgrado y en la calidad de la educación abierta y a distancia. Para atender una mayor población, las tecnologías educativas nos ofrecen la posibilidad de impartir docencia de buena calidad. Convendría que, para ciertas carreras, esta formación puede complementarse con actividades de aprendizaje que requieran trabajo presencial, siempre que se acompañen de procesos de formación y reflexión del personal académico y de las y los estudiantes.

Las y los jóvenes son agentes de cambio y sujetos de derechos, son la principal fortaleza, y la comunidad está consciente de su importancia dentro de la UNAM. No obstante, según lo manifiestan ellas y ellos mismos, requieren de una atención más intensa y focalizada, de modo que coadyuve a su formación integral.

La juventud debe ocupar un papel cada vez más activo como agente de su propia formación y futuro laboral, lo cual requiere mayor participación y compromiso de su parte. Sin embargo, es frecuente que muestre dificultades para articular el conocimiento y, una vez que ha egresado, lo

utilice en la solución de problemas de la vida laboral cotidiana. Por lo tanto, se debe fomentar el desarrollo de habilidades para la vida, principalmente de resistencia, resiliencia, transformación y autorregulación, lo cual implica autoobservación, autoevaluación, automonitoreo y planeación; habilidades de afrontamiento y flexibilidad cognitiva, así como una actitud inquisitiva y crítica. De igual forma, se ha de reforzar la atención a la salud emocional; la pandemia puso en evidencia que el alumnado necesita mucha contención y acompañamiento.

Las y los jóvenes deben contar con competencias de agencia, es decir, tener la capacidad de actuar intencionalmente, seleccionando las acciones razonadas requeridas para alcanzar metas y cumplir los objetivos que día a día se plantean, ya sea a corto, mediano o largo plazos. Esta capacidad es indispensable para que puedan construir, evaluar y modificar sus acciones, aun cuando el contexto en el que se encuentran no sea del todo favorable, pues se definen como competencias que idealmente deberán llevar más allá del contexto educativo formal y que tendrían que emplear en la vida cotidiana.

Una estrategia de atención a la juventud es ofrecer los elementos y condiciones necesarios para mejorar la calidad de vida del alumnado. Para ello, se requiere generar conocimientos curriculares o extracurriculares relacionados con la cultura, deportes y autocuidado; desarrollar habilidades que les permitan desenvolverse en entornos sociales diversos, y fomentar la salud física y emocional. Todo ello les facilitará su inserción en la sociedad y en el mercado laboral. Además, el apoyo a las y los jóvenes debe tener un claro componente para que se alcance el egreso escolar en tiempo y forma, se evite el rezago y se fomente terminar los estudios y la titulación. En el caso del deporte, habrá que desarrollar un diagnóstico para conocer las aptitudes de la comunidad y promover sus potencialidades.

Para conseguir una trayectoria exitosa, las y los alumnos deben actuar como agentes activos de su propio conocimiento en un proceso de autorregulación constante.

Las y los jóvenes —sujeto central de nuestra institución— enfrentan condiciones socioeconómicas y culturales heterogéneas y deficientes que han sido atendidas con los diversos programas de becas, tutorías y otros apoyos. No obstante, estas acciones no han bastado para acompañar y sostener trayectorias escolares exitosas, lo que deviene en rezago y abandono educativo y en índices poco alentadores de terminación, titulación y graduación. No se cuenta con estrategias institucionales sistemáticas y articuladas que se dirijan a reducir las desigualdades (socioeconómicas, nutricionales, de salud, adicciones y académicas); fortalecer vínculos con los segmentos productivos y de servicios en el mercado laboral, así como dotar a los alumnos de las herramientas lingüísticas (español e inglés), digitales, emprendedoras e innovadoras que el mundo exige. Son escasos los mecanismos de seguimiento relativos a la inserción de los egresados en los distintos segmentos del mercado de trabajo, y sus resultados no han

derivado en la definición de programas orientados a resolver las problemáticas que aquéllos afrontan.

La comunidad universitaria está integrada por hombres, mujeres y personas LGBTTTIQ (población lésbico, gay, bisexual, transexual, travesti, transgénero, intersexual y queer). Según datos de la *Agenda estadística*, 52% del alumnado y casi 46% del profesorado son mujeres. Destacan varias entidades académicas en las cuales una amplia mayoría del alumnado es mujer, como ocurre, entre otras, en la Escuela Nacional de Trabajo Social, así como en las facultades de Enfermería y Obstetricia, de Medicina Veterinaria, de Odontología y de Psicología (*Agenda estadística*, varios años).

En el caso de las entidades universitarias con mayor proporción de mujeres académicas, sobresalen aquellas que han contado con mujeres en puestos clave o que han sido fundadas por ellas, como el Centro de Investigaciones sobre América del Norte o el Instituto de Investigaciones Estéticas. También se trata de entidades donde se imparten licenciaturas consideradas históricamente como femeninas, como las facultades de Enfermería y Obstetricia y la de Psicología, entre otras.

Este mismo sesgo por áreas del conocimiento se advierte en las entidades con mayor población masculina, en este caso, del Subsistema de la Investigación Científica (como los Institutos de Ciencias Físicas, Ciencias Nucleares y Física, por ejemplo). Dicha asimetría se advierte también en los puestos directivos en la Universidad. Así, por ejemplo, 40% de las direcciones generales de la Administración Central,¹³ 37% en institutos, facultades, escuelas, y 27% en centros y programas son liderados por mujeres. En el Consejo Universitario, 55% de los miembros son mujeres. El fenómeno de ir encontrando un menor número de mujeres a medida que se avanza en la promoción hasta llegar a los puestos de dirección se ha identificado como un rasgo constitutivo de la educación superior, denominado “segregación vertical”.

Ante esta asimetría, es necesario poner en marcha estrategias institucionales con el objetivo de alcanzar la igualdad de género, las cuales deben propiciar el respeto, reconocimiento y aseguramiento de los derechos de las mujeres en tanto son personas, ciudadanas, productoras y consumidoras de conocimiento.

La violencia de género ha sido un movilizador central dentro de la comunidad en los últimos años. De ella ha devenido un conjunto de reformas a la legislación universitaria, la creación de una dependencia especializada en la administración central y modificaciones a lineamientos y protocolos de atención. La violencia de género demanda reformas más amplias y profundas dirigidas a establecer una cultura de igualdad de género y de tutela de los derechos de la comunidad de la Universidad Nacional.

¹³ En algunas secretarías de la Administración Central el personal directivo es masculino solamente.

De la mayor pertinencia para el desarrollo de la institución es la necesidad de revalorar la docencia y el sentido de pertenencia y compromiso con la UNAM. El conjunto de acciones institucionales conduce al individualismo que priva en el desempeño de las tareas académicas; los procesos de colaboración y colegiados se han ido relegando y no siempre son promovidos por la Universidad. Son espacios de mejora para profesores e investigadores la formación disciplinaria y en los ámbitos pedagógicos y didácticos, así como en el manejo de otras lenguas y en los usos educativos de las TIC. En general, las y los académicos participan poco en temas e intercambios que trasciendan sus propias entidades de adscripción, mucho menos que alcancen instituciones de prestigio del extranjero, así como con pares con problemáticas e intereses comunes. Asimismo, representa una oportunidad la conformación de la planta académica acorde con las características y necesidades de cada plan de estudios, así como con una planeación prospectiva y rigurosa de agendas prioritarias de formación e investigación. A esta problemática se suman: la sobrecarga horaria frente a grupo y una difícil situación salarial del personal académico (especialmente de una parte del profesorado de asignatura), la dependencia de los programas (internos y externos) de estímulos para el personal de carrera que no alienta la docencia ni el trabajo colegiado, entre otras consecuencias, y el envejecimiento de toda la planta académica, con una renovación generacional ya iniciada que habría que fortalecer y seguir impulsando.

Aunque se han hecho esfuerzos, prevalecen planes de estudio y formas de enseñanza que privilegian procesos memorísticos, acumulativos y repetitivos, sin innovación educativa, que no incorporan suficientes usos educativos de las TIC, ni el manejo de lenguas y capacidades digitales, o la creatividad y el emprendimiento, lo cual redundaría en falta de flexibilidad, de movilidad y formación continua. La oferta educativa se ha diversificado sin revisar a profundidad la pertinencia y los requerimientos académicos y de infraestructura para su puesta en marcha. Se requiere una revisión sistemática y rigurosa de todos los planes de estudio (en especial aquellos de larga data) en el bachillerato y en la educación profesional; así como la evaluación integral de las necesidades de rediseño, readecuación y cambios de los planes de estudio de todos los niveles y modalidades educativas, que consideren el contexto actual y futuro. En efecto, la pandemia aceleró los cambios en perfiles profesionales debido a las diversas transformaciones en el mundo del trabajo. También es indispensable revisar y modernizar el conjunto de programas y acciones de orientación vocacional y educativa, y el desarrollo del servicio social con pertinencia y compromiso hacia la Universidad y el país.

Las tareas de investigación y las acciones emprendidas para dar curso a la transferencia y vinculación del conocimiento muestran una integración variable en amplitud y profundidad en relación con los requerimientos del país, sus problemas más acuciantes y sus ámbitos de oportunidad.

Las amplias capacidades académicas y de infraestructura, los abordajes de carácter multi, inter y transdisciplinarios, los esfuerzos intra e interinstitucionales requieren de la sinergia, planeación y prospectiva necesarias para escalar el impacto científico y social con los diferentes entornos y sectores, y en los planos nacional e internacional. Los subsistemas de investigación científica y de humanidades y ciencias sociales establecen, en su interior y entre ellos, lazos de corto alcance, poca productividad y bajo impacto para, por ejemplo, incidir en el diseño de políticas públicas o transferir innovaciones que mejoren las condiciones de vida de los ciudadanos. Esas relaciones tampoco se desarrollan con facultades y escuelas de la propia UNAM ni del extranjero para dar curso a las alianzas que demandan las sociedades basadas en el conocimiento, según las concibe la UNESCO desde hace una década.

La extensión de la cultura es de la mayor importancia tanto para la formación integral de la comunidad universitaria y de la sociedad mexicana como para proyectar a la institución más allá de nuestras fronteras. Sus ámbitos de influencia actual han privilegiado las letras y las artes, pero no así la formación ciudadana y ética, el respeto a los derechos humanos y al medio ambiente, la promoción de la igualdad entre hombres y mujeres, la difusión y divulgación de los avances humanísticos y científicos, entre otros. Resultan insuficientes, en este ámbito, la articulación de entidades y dependencias universitarias y los niveles de innovación tecnológica para favorecer los alcances e impacto de la oferta cultural.

La infraestructura, el equipamiento y la conectividad universitaria han crecido de manera importante. No obstante, los avances y requerimientos tecnológicos demandan ampliación, actualización constante y adecuación a estrategias innovadoras para el pleno cumplimiento de las funciones sustantivas y de apoyo institucional. De especial importancia resulta el esfuerzo de mantenimiento y modernización que requiere la infraestructura y el equipamiento para su operación en condiciones de seguridad y funcionalidad.

La magnitud y complejidad de la Universidad reclaman eficiencia, eficacia, agilidad, transparencia y flexibilidad para su gobierno y administración. Los sistemas y procesos de la administración están centralizados, son muy diversos, generan respuestas lentas y tortuosas, por lo que resultan poco ágiles y eficientes para apoyar las tareas sustantivas. El futuro requiere de nuevos mecanismos de planeación, organización, colaboración, desconcentración, mayor eficiencia e innovación de las capacidades de las TIC para el apoyo de las funciones sustantivas, sistemas de planeación y de información únicos, ágiles y confiables, entre otras transformaciones, que estén en plena sintonía con su misión nacional y su proyección global. Los distintos cuerpos colegiados deben asumir un mayor compromiso para promover articulaciones y sinergias productivas entre entidades, subsistemas y dependencias de la administración central.

La Universidad es una institución académica cuyos campus y planteles se encuentran en lugares con condiciones complejas. Para atenderlos, en todo momento, las autoridades universitarias, y en especial la Rectoría, deben mantener una estrecha comunicación y colaboración con las autoridades del ámbito local y federal, respetuosa de sus competencias y atribuciones.

La seguridad de las personas y la de sus propiedades, así como de las instalaciones, bienes y patrimonio artístico, cultural y científico de la UNAM, es una de las mayores demandas entre la comunidad. En consecuencia, se requiere elaborar y poner en marcha protocolos tendientes a incrementar la seguridad y la protección.

La Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario ha insistido en la necesidad de elaborar un plan integral de seguridad y de protección civil que incluya protocolos de acción. A la fecha, todas las Comisiones Locales de Seguridad cuentan con un Programa Interno de Protección Civil. Es conveniente actualizar su trabajo, en especial en el tema de la seguridad y protección de la comunidad, con énfasis en la detección y mitigación de riesgos.

Como puede observarse, la relevancia del lugar y misión educativa y cultural de la Universidad Nacional implican la revisión cuidadosa y crítica de sus avances y necesidades de cambio en cada una de sus funciones sustantivas y de soporte, así como en las formas de organización, normatividad y administración que posibilitan su desarrollo, las cuales han sido esbozadas con mucha brevedad en los párrafos precedentes. Consolidar e incrementar el papel de la Universidad implica una lógica de escucha atenta, diálogo, convergencia, colaboración y colegialidad respetuosa y consensuada entre entidades y dependencias, autoridades y funcionarios, académicos, alumnos y trabajadores, egresados y sociedad, que acrecienten el sentido de identidad y pertenencia a la UNAM, a México, a América Latina y al mundo.

II. LOS RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA UNAM

II.1. UNA “VISIÓN” DEL FUTURO DE LA UNAM

La “visión” de una organización se refiere a cómo se quiere verla en un futuro cercano. Una vez acordada esta visión, es factible identificar aquellos objetivos y estrategias que han de instrumentarse y que, de ser exitosos, permitan el logro de la imagen de la organización. Para los fines de este libro, se propone que la “visión” del futuro de la UNAM sea:

Una institución pública de excelencia, dedicada a formar a bachilleres, profesionistas, expertas y expertos, y graduadas y graduados, que contribuyan al avance de las ciencias, la tecnología, las humanidades y las artes; capaz de competir académicamente en México y el extranjero; que continúe como uno de los referentes más importantes de la conciencia crítica del país, un espacio en el que se valora la formación y la inteligencia, y donde se ejerce sin cortapisas la libertad de cátedra, de investigación y de creación. Una universidad consolidada como una institución que colabora a preparar ciudadanas y ciudadanos que respeten la ley, a personas éticas, tolerantes, incluyentes, solidarias, comprometidas con su sociedad y el medio ambiente y que participen activamente en la transformación del país y en la mejora de la calidad de vida de todos sus habitantes.

Esta propuesta reconoce la necesidad de planear con un alcance de mediano plazo y asume, asimismo, que el logro de la visión antes descrita y los objetivos planteados requerirán de cambios graduales, responsables, prudentes y consensuados, en los próximos años e incluso lustros. Parte, a su vez, de establecer que la transformación planteada la harán los universitarios.

Las proposiciones se desarrollan tomando en cuenta las tres funciones sustantivas de la UNAM (formación, investigación y extensión de la cultura), así como tres funciones y procesos habilitadores de soporte a las primeras, que son la cultura de la creatividad, la innovación y la vinculación, la internacionalización, así como la gobernanza, administración y organización institucionales.

Este documento parte de reconocer que en un entorno de rápidas transformaciones, incertidumbres y baja predictibilidad, la planeación institucional debe ser dinámica y adaptable, de modo que sirva como un

instrumento que guíe los esfuerzos y aspiraciones de sus integrantes. Con esta idea, el presente libro se estructuró a partir de la visión general del futuro de la UNAM con un alcance de mediano plazo.

La propuesta de objetivos y estrategias está organizada alrededor de los siguientes seis temas estratégicos:

1. Formación de vanguardia y con compromiso social.
2. Investigación para la transformación de México.
3. Extensión de la cultura para formar una comunidad solidaria, ética, incluyente, responsable y sensible.
4. Cultura de la creatividad, innovación y vinculación de la comunidad universitaria con la sociedad en favor del país.
5. Internacionalización para incidir en un mundo global.
6. Gobernanza, administración, organización y seguridad institucionales ágiles, transparentes y eficaces.

Es importante destacar que la evolución de la UNAM habrá de permanecer fundada en los valores institucionales. En tal contexto, en esta obra se han identificado los siguientes cuatro grupos de valores como especialmente significativos:

- Libertad en los procesos de investigación, de cátedra y de creación, que son compromisos institucionales sobre la búsqueda de la verdad y la belleza que deben ser defendidos invariablemente.
- Cuidado y respeto hacia los demás y su entorno, que entrañan una responsabilidad con la formación de las nuevas generaciones, aprecio de la diversidad, la competencia y la meritocracia, espíritu de equipo, fuertes ligas entre la comunidad universitaria y compromiso de servicio a la UNAM y al país.
- Obligación con la razón, la ética, el diálogo, la tolerancia, la pluralidad, la justicia, la igualdad, la inclusión y la autocrítica.
- Compromiso de asumir riesgos de manera informada, dentro de una cultura de innovación dirigida a objetivos que pueden ayudar a la UNAM a prepararse para un futuro incierto. Al desarrollar innovaciones relacionadas con la visión y los ejes estratégicos, podremos saber qué funciona en un mundo en evolución. De esto se podrá desprender cómo mejorar los procesos para una toma de decisiones futura.

Con el propósito de que el proceso de transformación que se plantea sea exitoso, es indispensable que el esfuerzo continúe de modo consistente en los próximos años, mediante la aplicación de iniciativas (objetivos tácticos, estrategias, proyectos) que se vayan adecuando según los logros y desafíos institucionales, así como los cambios en el entorno nacional y mundial.

Con el propósito de ilustrar las estrategias planteadas, se incluyen ejemplos de acciones o proyectos por diseñar y ejecutar.

II.2. FORMACIÓN DE VANGUARDIA Y CON COMPROMISO SOCIAL

*El conocimiento universitario se transmite
y apropia por medio de la formación.*

Transmitir y generar conocimiento y cultura son las tareas fundantes de las universidades. Se trata de instituciones que, desde su creación durante los siglos XI, XII y XIII, se distinguieron por su carácter de totalidad en dos sentidos. Por un lado, derivado de la expresión latina *universitas magistrorum et scholarium*,¹ son corporaciones constituidas, en lo fundamental, por maestros y alumnos. Por el otro, de la acepción *universitas litterarum*, adoptada durante la Edad Media, son asociaciones en las que el saber se reúne en un todo (Chuaqui, 2022). En suma, las universidades son espacios sociales en donde se funden dos grupos: el de aquellos que quieren aprender y el de quienes generan y transmiten saberes.

En la actualidad, la educación se reconoce como un derecho humano, como un bien público que incide en el mejoramiento, sostenimiento y bienestar de personas, sociedades y entornos naturales. En tal sentido, la formación de ciudadanía y la de las y los profesionistas del futuro, constituye la función prioritaria de la Universidad. Ésta representa una enorme tarea social que tiene como gran finalidad dotar a mujeres y hombres con capacidades para el trabajo conjunto en beneficio del bien común; educarlas y educarlos para poder aprehender y trastocar sus entornos sociales y naturales, brindándoles instrumentos que les permitan incidir en la erradicación de las desigualdades económicas, sociales y culturales prevalecientes y contribuir a la construcción de sociedades igualitarias, justas y sostenibles (UNESCO, 2021). La educación superior tiene el reto de desarrollar habilidades individuales y colectivas para la búsqueda de soluciones a problemas complejos. Una formación que, por el irrenunciable carácter público de la Universidad, debe considerar la atención de los asuntos y problemas más importantes de México y la región, siempre atenta a las dimensiones globales.

¹ Antes que denominarlas *universitas magistrorum et scholarium*, las primeras organizaciones de enseñanza superior se reconocían bajo el vocablo *studia generalia*, lo que obligaba a estas instituciones a cumplir con tres condiciones: primero, admitir estudiantes de cualquier procedencia —social o geográfica—; segundo, impartir enseñanza superior en diversas temáticas; y, tercero, disponer de diferentes maestros para cada uno de los temas objeto de enseñanza.

Como se señaló en el capítulo I, los métodos y las estrategias de formación en las IES, y en particular en la UNAM, se deben renovar con el propósito de mantenerse a la vanguardia académica y atender los retos presentes y futuros con rigor y pertinencia. Esta transformación debe ser gradual e incorporar procesos de planeación, renovación e innovación educativas. Demanda la articulación de estrategias para atender las trayectorias escolares del alumnado y sus capacidades, la revaloración de la docencia, las condiciones formativas y de superación académica continua de la planta docente; la atención cuidadosa del diseño y rediseño de planes de estudio, así como de las condiciones de la infraestructura y el equipamiento educativos. Implica, además, el establecimiento de políticas de promoción de la equidad definidas de manera integral (Salmi, 2022).

Asimismo, con la finalidad de observar los preceptos constitucionales plasmados en el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), y en los artículos 3° y 4° de la Ley General de Educación Superior, resulta prioritario incrementar la cobertura y el rigor académicos en los niveles medio superior y superior (profesional y de posgrado), con la finalidad de garantizar el acceso y la permanencia de toda persona a esta escolaridad/formación.²

La transformación de la educación, en el caso de la Universidad, no parte de cero. La UNAM cuenta con una larga historia y con vastas y exitosas experiencias que le permiten mirar hacia el futuro bajo estructuras sólidas que, recuperando todo lo aprendido y desde una mirada analítica y crítica, hoy en día permiten pensar de manera diferente el aprendizaje y las relaciones entre el estudiantado, el profesorado, el conocimiento y el mundo, tal como la comunidad internacional lo subraya. Así, para imaginar a México y al mundo en el año 2050, desde la trinchera de la educación hay que preguntarse: ¿qué se requiere?, ¿qué debemos seguir haciendo?, ¿qué debemos dejar de hacer?, y ¿qué debemos reinventar completamente? (UNESCO, 2021).

Cualquier propuesta que se haga en materia de formación requiere, de manera indispensable, la elaboración de un diagnóstico amplio y profundo del impacto de la pandemia de COVID-19 en el alumnado y en el personal académico y administrativo. Este diagnóstico se apoyará en instrumentos formales de medición y valoración del rendimiento escolar y de la salud emocional de las y los alumnos. Asimismo, dicha valoración debe hacerse pública entre la comunidad y servirá como instrumento de planeación de las estrategias de formación.

² El segundo párrafo del artículo 4° de la Ley General de Educación Superior señala que: “Para contribuir a garantizar el acceso y promover la permanencia de toda persona que decida cursar educación superior en instituciones de educación superior públicas, en los términos establecidos en esta Ley, el Estado otorgará apoyos académicos a estudiantes, bajo criterios de equidad e inclusión”.

II.2.1. EL ALUMNADO: ACCESO A LA ENSEÑANZA Y FORMACIÓN PERTINENTE Y DE CALIDAD

Si se consideran las cifras presentadas en el capítulo I de este volumen, es claro que la Universidad no cuenta con la infraestructura ni los recursos humanos necesarios para atender la demanda de educación media superior, superior y de posgrado que enfrenta año con año. Por ello, se propone trabajar en su incremento a partir de un diagnóstico del uso de los espacios y de los requerimientos humanos, buscando su óptimo aprovechamiento bajo una planeación a 30 años.

Esto posibilitaría, en el marco de una transformación educativa, contar con presupuestos multianuales que, con base en diagnósticos certeros y estudios de prospectiva adecuados, aseguren el crecimiento planeado y organizado de la matrícula en el bachillerato y la licenciatura, preferentemente, en la modalidad no escolarizada, en aquellas entidades académicas y carreras en donde resulte pertinente y conveniente para el país, además de las modalidades semipresenciales y presenciales. En tal sentido, cabe hacer notar que, como parte de las lecciones aprendidas durante la pandemia por COVID-19, la Universidad ha desarrollado una red de enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual que debiera ser evaluada para continuar su expansión y hacerla cada vez más robusta, a la vez que se reconozcan sus limitaciones y poner en práctica las adecuaciones a que haya lugar. Esta red ofrece la ventaja de ser flexible en cuanto a la posibilidad de combinar la modalidad virtual con la presencial, a modo de fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior tiene que ir acompañado de la evaluación continua de los instrumentos de ingreso y de mejoras a los modelos de orientación vocacional en el bachillerato, fomentando las vocaciones tanto en áreas de pertinencia para el país como en las relativas al desarrollo —nacional y global— del conocimiento. De igual forma, se debe trabajar en la promoción de los estudios de posgrado, incrementando su calidad, pertinencia y liderazgo nacional e internacional. Las becas de movilidad interna y externa, así como para asistir a congresos y reuniones académicas han de fortalecerse para lograr su máximo aprovechamiento.

Es fundamental incorporar la inteligencia artificial (IA) en la formación en la UNAM. El alumnado ha de aprender a usar a la IA como una herramienta que le ayude a aprender más y de manera más acelerada. La IA permitiría logros académicos y de aprendizaje a mayor escala y con menores costos (Office of Educational Technology, 2023). La IA facilitaría atender las desigualdades en el rendimiento de alumnos debido a la pandemia. Asimismo, su uso en la docencia contribuiría a la eliminación de ideas o riesgos preconcebidos por el profesorado y el alumnado en relación con la IA, que de ninguna manera sustituiría al profesorado. La instauración de la IA en la formación demanda una atención especializada para atender consecuencias no previstas o no intencionadas. El desarro-

llo de la IA implicaría un conjunto de políticas centradas en los padres, profesorado y alumnado que avancen hacia la igualdad, que promuevan la seguridad, ética y efectividad, y que promuevan la transparencia en el uso de la tecnología. En el desarrollo de estas políticas se habrá de informar e involucrar a las y los docentes.

Particularmente importante resulta el impulsar acciones para mejorar el rendimiento académico del alumnado, esto por medio de estrategias derivadas de la aplicación de exámenes diagnóstico, apoyadas en medios digitales, cursos y talleres específicos, exámenes colegiados, tutorías y estrategias de aprendizaje y autoevaluación. Además, hay que establecer lineamientos y mecanismos de seguimiento de las trayectorias escolares que encaucen mejoras al desempeño educativo en todos sus indicadores. Relevantes en muchos sentidos, pero sobre todo por su importancia en materia de igualdad y justicia social, y entendidas como medidas compensatorias en materia educativa,³ destacan la instrumentación, el seguimiento y el fortalecimiento puntual de los programas de becas para apoyar las trayectorias de los alumnos en todos los tipos y niveles de estudio. Para ello, es prioritario establecer una estrategia de seguimiento continuo de los diferentes programas de becas existentes a fin de fortalecer sus lineamientos de acceso y evaluación, incrementar su impacto y promover su ampliación y sostenibilidad financiera.

Otro aspecto central para robustecer la formación integral del estudiantado es el de transmitirles y brindarles perspectivas diversas sobre los requerimientos de su entorno futuro en términos de la dinámica del conocimiento y la información, y sobre las necesidades sociales vinculadas con su campo de conocimiento. Aquí destaca la importancia de brindar al alumnado herramientas que les permitan entablar diálogos multidisciplinarios, formarlos para saber comprender los saberes de las varias disciplinas y actores sociales e incorporarlos a su diario quehacer profesional y académico. En el marco de las estrategias para fortalecer la formación de alumnas y alumnos, sería importante desarrollar periódicamente estudios de seguimiento de egresados que permitan a la Universidad tomar decisiones en materia de planeación y evaluación institucional, con base en información certera y sustentada.

Aumentar los niveles de egreso y eficiencia terminal, con énfasis en la consecución de conocimientos, saberes y capacidades es un tema central. Para ello es necesario evaluar las opciones de terminación, titulación y graduación en vigor, con la finalidad de identificar áreas de mejoramiento que aseguren la obtención de conocimientos, saberes y capacidades requeridos por cada plan de estudio, en todos los niveles y modalidades,

³ Pedroza y Villalobos definen las políticas compensatorias educativas como acciones encaminadas a garantizar una mayor igualdad de oportunidades y acortar brechas de desigualdad entre grupos sociales para superar las inequidades en el acceso, la permanencia y la culminación de los estudios de educación superior (2009: 33).

estableciendo para cada uno de estos últimos, mecanismos puntuales para abatir el rezago escolar.

Con la finalidad de hacer patente el sentido de bien común que la educación superior pública reviste, un tema central es el del servicio social. Se trata de un tema que requiere ser revisado a fin de consolidarlo como una actividad formativa y de servicio a la comunidad y al país. Por ello, resultaría muy pertinente consolidar el sentido que tienen estas tareas, promoviendo entre las y los jóvenes el compromiso de solidaridad que adquieren con la comunidad, la sociedad y el país al realizar sus estudios en una universidad pública; asimismo, hay que evaluar y dar seguimiento constante —académica y administrativamente— al manejo de los programas de servicio social en vigor. Con ello, se fortalecerá la instrumentación de programas y actividades de servicio social que respondan a los grandes problemas nacionales, dando énfasis a proyectos multidisciplinarios que atiendan preferentemente a los pueblos originarios, afrodescendientes y grupos de población en condiciones de vulnerabilidad y rezago.

En paralelo a lo anterior, es importante reforzar el sentido de identidad y pertenencia a la UNAM y su entorno, mediante el apoyo a la formación integral de alumnas y alumnos, y el aliento a su colaboración en las estrategias de sostenibilidad que habrá que implantar en todos los planteles y áreas de investigación y difusión, su participación en el deporte, las actividades culturales, las medidas preventivas de salud y las habilidades para la vida, entre las que destacan la solidaridad y el trabajo colaborativo y en equipo.

II.2.2. PLANTA ACADÉMICA RENOVADA, DE VANGUARDIA, MOTIVADORA Y CON INTERÉS TRANSFORMADOR

En el centro de todo esfuerzo encaminado a transformar la educación se encuentran las y los docentes. Su trabajo consiste, justamente, en movilizar los conocimientos entre generaciones a partir de un conjunto de diálogos diversos. Son ellas y ellos quienes forman a la ciudadanía del futuro, a las y los profesionistas en quienes recaerá la construcción de mejores sociedades. Como la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación lo subraya, su labor, la enseñanza, “es una vocación compleja, intrincada y desafiante que se mueve entre lo público y lo personal”, y que “implica el trabajo en grupo y, al mismo tiempo, involucra las necesidades y las capacidades únicas de cada alumno. El conjunto de estas tensiones y paradojas caracteriza la labor irremplazable de las y los docentes” (UNESCO, 2021: 82).

De acuerdo con cifras de la Universidad, la planta académica docente está integrada por 42 190 personas,⁴ de las cuales 47.5% son mujeres (UNAM,

⁴ La planta académica en el año 2000 sumaba un total de 29 380 personas, lo que significa que durante los últimos 20 años ha crecido 30.4%. Actualmente, en términos de nombra-

2022a), quienes realizan sus actividades en las 16 facultades,⁵ ocho escuelas nacionales⁶ y cinco unidades multidisciplinarias⁷ en las que se imparte educación superior; en los nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y los cinco del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), así como en 35 institutos, 13 centros y 13 programas universitarios donde se realizan actividades de investigación y formación.

Esta planta académica está distribuida en seis tipos de nombramientos: investigador e investigadora (2 176), profesoras y profesores de carrera (5 755), técnicas y técnico académicos (4 597), profesoras y profesores de asignatura (33 336), ayudantes de investigación y asignatura (5 389), y otras categorías (1 041, que incluyen eméritos, visitantes, jubilados docentes y eméritos en activo).

Diversa en formación y en lo que se refiere a las actividades que desempeñan, esta numerosa planta docente universitaria requiere, sin duda, ser apoyada y fortalecida mediante el establecimiento de entornos universitarios que favorezcan su constante renovación a fin de potencializar sus capacidades transformadoras. Demanda entornos que fomenten su trabajo colaborativo, reconociéndolas y reconociéndolos como profesionales reflexivos y productores de saber que contribuyen a aumentar los conocimientos que hacen falta para transformar los entornos educativos, las políticas, la investigación y la práctica, dentro y fuera de su propia profesión.

De las cifras anteriores, por el peso que tienen en el total de nombramientos, destacan las y los profesores de asignatura quienes, en 2022, representaban 64.2% del total de la planta académica universitaria;⁸ de los cuales, 84.4% (27 891) imparte docencia en facultades y escuelas nacionales, mientras que 15.6% (5 157) se desempeña en el nivel medio superior universitario.⁹ Esta cifra es muy superior comparada con el número

mientos, la suma es de 51 463, mientras que en 2000 ascendía a 36 208, lo que significa un incremento menor a 29.6%.

⁵ Las 16 facultades son: Arquitectura; Artes y Diseño; Ciencias; Ciencias Políticas y Sociales; Contaduría y Administración; Derecho; Economía; Filosofía y Letras; Ingeniería; Medicina; Medicina Veterinaria y Zootecnia; Música; Odontología; Psicología; Química; y la más reciente, de Enfermería y Obstetricia.

⁶ Las escuelas nacionales son: Artes Cinematográficas; Ciencias de la Tierra; de Estudios Superiores, Unidad Juriquilla; de Estudios Superiores, Unidad León; de Estudios Superiores, Unidad Mérida; de Estudios Superiores, Unidad Morelia; de Lenguas, Lingüística y Traducción; y la de Trabajo Social.

⁷ Las cinco Facultades de Estudios Superiores son: Acatlán, Aragón, Cuautitlán, Iztacala y Zaragoza.

⁸ De acuerdo con el artículo 35 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM: "Son profesores de asignatura quienes de acuerdo con la categoría que fije su nombramiento, sean remunerados en función del número de horas de clase que impartan. Podrán impartir una o varias materias, ser interinos o definitivos y ocupar cualesquiera de las siguientes categorías: A o B". Este grupo está integrado por 18 050 hombres y 15 286 mujeres, 54.1% y 45.9% del total, respectivamente, de los nombramientos de esta figura académica.

⁹ Estas cifras incluyen a profesores y profesoras de asignatura categorías A y B.

de personas con nombramiento de profesor o profesora de carrera¹⁰ que, durante este mismo año, sumaban en total 5 559, de quienes 73.4% laboraban en facultades y escuelas nacionales y 26.6% en los nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria y los cinco del Colegio de Ciencias y Humanidades. Si se observa únicamente el universo de la planta docente en el nivel medio superior de la Universidad (6 931),¹¹ destaca el hecho de que 74.4% de las y los docentes son profesores de asignatura, mientras que únicamente 25.6% son profesores de carrera, técnicos académicos docentes y otros. En el caso de las facultades y escuelas nacionales, la situación es similar, 87.2% son docentes de asignatura y únicamente 12.8% son de carrera (UNAM, 2022a).

Con esta diversidad, el fortalecimiento de la labor docente y la renovación de la planta académica requieren el establecimiento de un conjunto de estrategias con el objetivo, primero, de considerar su situación laboral, y mejorar su calidad académica; y, segundo, de elevar el nivel de compromiso de profesoras y profesores a través de mecanismos e incentivos para la formación y superación académicas. Dichas estrategias deberán fomentar también el trabajo colaborativo entre docentes de diversas disciplinas y escuelas, con otras y otros profesionistas y con la planta académica de investigación de la misma Universidad. Con ello, la docencia se beneficiaría potencialmente al poder brindar al alumnado más elementos que enriquezcan su proceso de aprendizaje.¹² Aquí es importante hacer notar la imperiosa necesidad de contar con un sistema de formación y actualización de profesores renovado y robusto, dirigido a la planta docente en todos los niveles educativos que incluya, entre otros, los siguientes elementos: cursos de inducción para quienes se inician en estas labores; fortalecimiento de capacidades en el uso de las TIC y de la IA; de formación en metodologías didácticas, formas de evaluación de los aprendizajes, así como del inglés y otras lenguas.

El sistema de formación de profesores mencionado deberá incluir un conjunto articulado de etapas determinadas por la experiencia docente, en parte correlativa a los años de docencia; la actualización disciplinaria en los puntos centrales de la evolución confirmada de las ciencias, las humanidades y las artes; las formas de enseñanza centradas en el alumno

¹⁰ El artículo 30 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM señala que: “Son profesores o investigadores ordinarios quienes tienen a su cargo las labores permanentes de docencia e investigación”. Pueden estar contratados por tiempo completo o medio tiempo.

¹¹ Total de nombramientos por figura académica.

¹² Esta propuesta es central en los trabajos de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación, que subraya: “La idea de que la educación es el trabajo en solitario de un profesor impone unas exigencias que no puede satisfacer un solo individuo y puede llevar a muchos a abandonar la profesión. Al mismo tiempo, las necesidades físicas, sociales y emocionales de los alumnos forman parte de su capacidad de aprendizaje. Los estudiantes necesitan el apoyo de un sistema que mejore la eficacia de los profesores con otros apoyos esenciales” (UNESCO, 2021: 86).

y en procesos colaborativos, con pertinencia didáctica y capacidad de innovación educativa; el uso educativo y productivo de las TIC y de la IA, dentro y fuera del aula; el establecimiento de un proyecto de crecimiento y exigencia profesionales, que tenga como etapa final la plena autonomía y la habilitación para acompañar a los profesores de nuevo ingreso en su desarrollo en cada entidad académica. Este sistema debe considerar también la inclusión de aspectos tales como: la instrumentación de políticas específicas para que los programas de posgrado favorezcan la formación de profesores y el establecimiento de lineamientos para el desarrollo de la carrera académica y la obtención de estímulos en cada uno de los Consejos Técnicos, con la participación de los Consejos de Área, que incentiven la obtención de grados y la participación en la formación docente. Asimismo, para el desarrollo de las actividades institucionales de formación y actualización docente en el marco de este sistema, es importante establecer apoyos extraordinarios para contar con la participación de profesores invitados externos en temas específicos y con experiencias extrauniversitarias, así como ofrecer cursos que respondan a los grandes problemas nacionales y que resulten en propuestas específicas, desde la disciplina del profesor, para abordar los problemas. De igual forma, habrá que organizar la oferta de cursos y talleres de orientación que brinden a los académicos herramientas actualizadas para atender las tutorías con alto rigor académico, esto último con el apoyo de un espacio universitario *ad hoc* dedicado a la búsqueda, adquisición y desarrollo de materiales didácticos para la docencia en todas sus modalidades y para todos los niveles de educación que la Universidad brinda, así como difundir elementos de cuidado y contención socioemocional para los propios docentes y el estudiantado.

De manera muy particular, se requiere del diseño y puesta en marcha de un programa de inducción a los académicos de nuevo ingreso y de actualización permanente durante toda su trayectoria académica, así como generar y promover opciones de formación de profesores y profesoras para bachillerato dentro de planes de licenciatura, así como recuperar los programas de especialidades de facultades y escuelas que sean pertinentes para tal fin. En estas tareas resulta de gran importancia la participación de todos los Consejos Académicos, los cuales podrán definir e instrumentar lineamientos y criterios para el desarrollo y evaluación de los cursos de actualización para el personal académico, considerando nivel y pertinencia.

Con la finalidad de trabajar con todas y todos los involucrados en el óptimo desarrollo de la docencia universitaria en todos sus tipos y niveles, resulta imprescindible diseñar, establecer y dar seguimiento a un programa formativo para los integrantes del cuerpo directivo, autoridades y funcionarios, que permita discutir y crear consensos en torno a los derroteros que la transformación educativa requiere. Esto permitirá el desarrollo de un liderazgo académico colectivo y colaborativo que impul-

se la innovación educativa, así como las capacidades de planeación estratégica de la Universidad.

Sin duda, un tema central de la transformación educativa pasa por la necesidad de asegurar la renovación de la planta académica en función de sus méritos académicos y mejorar las condiciones laborales para todas y todos. Esto incluye mantener el programa de renovación y de jubilación voluntaria de la planta académica e impulsar la revaloración de la docencia mediante convocatorias y contratación de los mejores egresados de la UNAM y de otras instituciones de educación superior; así como la revisión de los bancos de horas. Esto conlleva, primero, a la necesidad de continuar impulsando el Programa de Renovación de la Planta Académica (PRPA), en paralelo con el desarrollo del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera, además de revisar periódicamente los análisis actuariales y los impactos financieros para la UNAM, ampliar su cobertura y buscar constantemente otras opciones. Es urgente transparentar la operación del PRPA, en especial, la asignación de quienes son integrados al programa cuando hay más solicitudes que espacios disponibles, y dar respuesta a todos los interesados. En segundo lugar, resulta esencial y prioritario estudiar la situación y posible regularización de nombramientos académicos en la medida de las posibilidades financieras y de acuerdo con prioridades establecidas por cada subsistema (bachillerato y licenciatura) y para cada entidad académica, así como revisar el banco de horas de facultades y escuelas. En tercer lugar, para robustecer el ejercicio y la calidad de la función docente, se torna imprescindible establecer una política académica institucional sobre la asignación de horas de asignatura para investigadoras e investigadores. Finalmente, habrá que trabajar en la posibilidad de crear un programa de becas posdoctorales docentes que atraiga a jóvenes doctores que tengan una profunda convicción sobre la importancia y valor de la docencia, que puedan colaborar en la pronta incorporación de contenidos de vanguardia en las asignaturas de diferentes campos de saber.

La participación de la planta docente en actividades de investigación es una práctica regular entre muchas y muchos de los profesores. No obstante, son pocos los incentivos con los que cuentan para el desarrollo de este tipo de actividades de indagación científica. Por ello, es muy importante evaluar los actuales esfuerzos institucionales dirigidos a la realización de proyectos de investigación conjunta entre facultades, escuelas, centros e institutos. Un diagnóstico sobre el interés que han suscitado éstos y su impacto permitirá fortalecerlos y continuar impulsándolos. Con este tipo de iniciativas, es posible promover que los profesores de carrera convoquen a la participación de alumnos en proyectos de investigación de donde se deriven trabajos de titulación y graduación. Bajo este mismo esquema, promover la participación de las y los investigadores de institutos y centros en las tareas formativas en todos los niveles educativos resulta central. Para esto, hay que revisar y, en su caso, modificar las condiciones de par-

ticipación de las y los investigadores en la formación en el bachillerato, la licenciatura y el posgrado, y establecer lineamientos particulares para garantizar su participación.

Los esfuerzos para que las tres funciones sustantivas se conviertan *de facto* en parte del trabajo cotidiano de toda la planta académica serán más fructíferos si en cada facultad, escuela, instituto, centro y programa se constituyen espacios institucionales que fomenten y apoyen el trabajo entre entidades académicas. Habrá que insistir en que el trabajo en solitario de quienes se dedican a la docencia, a la investigación o a la extensión de la cultura plantea límites a la creatividad; insistir en la importancia de crear redes o espacios de trabajo colectivo entre quienes creen, como el autor, que el futuro educativo debe ser distinto.

Se requiere pensar en la construcción colectiva del conocimiento y que éste implica una visión amplia y compleja, así como una estrecha relación con el docente, la investigación, el aprendizaje y el alumnado. Se trata de buscar nuevas formas de interacción, interactividad y distribución del conocimiento (Barrón, 2018).

Enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje bajo esquemas de intercambio y planeación conjunta y colegiada, que consideren la participación de alumnas y alumnos en tareas de indagación científica e innovación e intervención social, será más enriquecedor para quienes quieren aprender y para quienes enseñan, producen y transmiten saberes. Este papel cooperativo y coordinado de la planta académica universitaria puede representar el mejor ejemplo de cómo construir nuevos, múltiples y diversos panoramas educativos para el futuro.

Por último, pero no por ello menos importante, se encuentra la necesidad de consolidar en la Universidad la cultura de la evaluación del trabajo académico para propiciar la renovación e innovación de dicho quehacer. Para ello, se requiere comprender el sentido de la evaluación no como una forma de “calificar” o “juzgar”, sino entendiéndola como un proceso de acompañamiento a lo largo del desempeño de las actividades académicas, tanto de investigación como de docencia, cuya finalidad es dar a las y los académicos herramientas para mejorar sus labores cotidianas. Evaluar, entonces, implica, entre otras cuestiones, comprender el contexto institucional en donde se realizan las actividades y el propósito de éstas, así como el significado que en contextos particulares adquiere el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta perspectiva, la transformación de la educación, con miras al 2030, requiere de un sistema de evaluación del trabajo académico renovado, a partir de un diagnóstico certero, que permita actualizar y modernizar los criterios de evaluación de la docencia, la investigación y la difusión, privilegiando calidad sobre cantidad, con valoración de las actividades de largo aliento, así como los trabajos colaborativos y colegiados.

El sistema propuesto deberá funcionar de acuerdo con estos nuevos criterios de evaluación, incorporando lineamientos particulares por figura y

campo de conocimiento. Asimismo, deberán agregarse a los programas de estímulos de la Universidad procesos simplificados y con prioridades institucionales establecidas con claridad a partir de lineamientos transparentes.

II.2.3. PLANES DE ESTUDIO DE VANGUARDIA Y FLEXIBLES PARA ATENDER LAS REALIDADES NACIONALES Y GLOBALES

Los planes de estudio representan la hoja de ruta que guía a quienes enseñan y a quienes aprenden. Son producto del trabajo colegiado de la planta académica y, más que prescribir, tienen como finalidad brindar a las y los profesores y al estudiantado las herramientas teórico-metodológicas necesarias para lograr construir un proceso de enseñanza-aprendizaje robusto, actualizado y pertinente.¹³ Actualmente, la UNAM ofrece 133 planes de licenciatura;¹⁴ en 42 programas de posgrado se imparten 38 doctorados y 57 maestrías, mientras que 42 programas ofertan 268 especialidades. En educación media superior, la oferta es de tres distintos planes de estudio¹⁵ y se cuenta con 42 programas educativos para técnicos profesionales.

Con miras a avanzar en la transformación educativa, trabajar en la revisión integral de los planes de estudio para que éstos cumplan con su cometido de formar personas con capacidades para afrontar el resto del siglo XXI conlleva una singular importancia. Esto, partiendo de que el proceso de construcción de una nueva forma de educar requiere de una inédita relación entre educación y conocimientos, entre las capacidades que se pretenden brindar y los valores que se quieren inculcar. Por ello es indispensable concebir los planes de estudio más allá de una larga lista de asignaturas y preguntarse: *¿qué se quiere enseñar y cómo se tiene que enseñar?* Es necesario dejar de formular planes de estudio que levantan barreras disciplinarias y, por lo contrario, enseñar que los mundos que se

¹³ El Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio de la UNAM, en su artículo 6º, define un plan de estudio como: “El documento que establece la organización de los contenidos, los requisitos de ingreso y egreso, el perfil de ingreso deseable, los perfiles de permanencia y egreso en los diferentes niveles de estudio y áreas de conocimiento que se imparten en la Universidad [...] Indica los fines y propósitos formativos, incluyendo el compromiso ético y social inherente a la formación ofrecida”. Este mismo reglamento, en su artículo 7º, indica que son una guía en la que: “[...] se presentan e interrelacionan los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos adquirirán durante su formación académica”.

¹⁴ De estos planes de estudio, 191 son impartidos en el Sistema Escolarizado y 50 a través del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia. Treinta y nueve carreras corresponden al área de las Ciencias Físico Matemáticas e Ingenierías; 32 en la de Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud; 23 en Ciencias Sociales; y 39 en la de Humanidades y Artes.

¹⁵ Los tres planes corresponden al de la Escuela Nacional Preparatoria, el del Colegio de Ciencias y Humanidades y el del Bachillerato a Distancia.

observan, los que se conocen y aquellos sobre los que se quiere incidir son complejos y que, por lo tanto, requieren miradas múltiples y diversas. También, han de ser flexibles en su estructura y abrir rutas de articulación entre planes de estudio de una misma unidad, con otras entidades y con otras IES nacionales y del extranjero, para la adquisición del conocimiento y habilidades en diferentes etapas de la vida, y que satisfagan las necesidades y circunstancias de las o los alumnos (Brennan, 2021). La flexibilidad implicaría la posibilidad de cruzar fronteras de distintos campos de conocimiento, múltiples fuentes de información y conocimiento, diversas entidades académicas, e incluso de universidades, así como diferentes modalidades de aprendizaje. Para formar profesionales creativos y más productivos, es fundamental transmitir —a quienes aprenden— la idea de que el conocimiento no termina, no se acaba. Por todo esto, la formulación de nuevos planes y la revisión y reformulación constante de los planes vigentes deben hacerse poniendo énfasis en los abordajes inter y multidisciplinarios para apoyar a todas y todos los involucrados a acceder y contribuir al conocimiento, al tiempo que desarrollan su capacidad de aplicarlo.

En el marco de la Universidad Nacional, una tarea constante debe ser la de crear y actualizar planes de estudio a partir de procesos de planeación institucional y principios de flexibilidad, pertinencia, alta calidad y movilidad. Planes de estudio actualizados, con un núcleo de asignaturas obligatorias, que incorporen de manera transversal la enseñanza de conocimiento de otras áreas disciplinarias, así como de la lengua española, inglesa u otra relevante para la disciplina.¹⁶ Todo plan de estudios debe también buscar el desarrollo de capacidades en las tecnologías de la información y la comunicación y en el uso de la inteligencia artificial. Los planes deberán trabajar bajo modelos formativos que promuevan la capacidad de agencia y cultura de la innovación, el compromiso social con el entorno mediato e inmediato, así como criterios para posibles dobles titulaciones y grados conjuntos. A partir de estas premisas, la UNAM precisa generar un nuevo Marco Institucional de Docencia en el que se promueva la enseñanza centrada en las y los alumnos y el aprendizaje, bajo principios de flexibilidad, pertinencia, alta calidad, movilidad, ductibilidad y evaluación continua de planes y docentes, con sentido formativo, de retroalimentación del trabajo académico.

En apoyo a las tareas de creación y diseño de planes de estudio, resulta altamente pertinente fortalecer las instancias de planeación y evaluación académica especializadas en análisis de prospectiva educativa y

¹⁶ El rediseño de los planes de estudio debe tener como finalidad que todos los planes de bachillerato y licenciatura incluyan: manejo de la lengua española, enseñanza obligatoria del inglés (cuatro habilidades) y de otra u otras lenguas que requiera el área de conocimiento respectiva, el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación, así como de la inteligencia artificial, además de actividades culturales y deportivas.

diagnósticos con que cuenta la Universidad, de manera tal que se tenga la capacidad de establecer criterios de factibilidad de nuevas opciones terminales, de nuevas carreras y programas de posgrado, así como de valoraciones para el rediseño de planes existentes y el seguimiento de su desarrollo. Con ello, será posible sustentar el desarrollo de planes de estudio en análisis, modelos y recomendaciones propuestos por instancias universitarias de planeación, prospectiva e innovación educativas. De manera paralela, es importante desarrollar estudios periódicos sobre el mercado de trabajo, la oferta educativa y la percepción e imagen social de las licenciaturas y los posgrados, así como prospectivos de áreas de desarrollo que sirvan como insumo para la evaluación y actualización de planes de estudio. Asimismo, habrá que favorecer la vinculación de los procesos curriculares con los resultados de la investigación y el conocimiento de frontera dentro y fuera de la Universidad.

En respuesta a las condiciones de aislamiento social impuestas en el marco de la pandemia de COVID-19, la UNAM puso en marcha un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual. Hoy en día, es necesario que, a partir de una evaluación de lo acontecido, se fortalezcan los logros alcanzados y se encuentren las áreas de oportunidad que permitan impulsar, con sentido estratégico y sustento pedagógico y didáctico, el desarrollo con alta calidad de modalidades semipresenciales o no presenciales, como son la educación abierta y a distancia, con objeto de contribuir a aumentar la oferta académica.

En un mundo global, el reconocimiento internacional de planes y programas de estudio reviste una gran importancia. Ante ello, se requiere incrementar los procesos de acreditación y certificación de programas académicos y procesos educativos que instancias nacionales e internacionales realizan. Ello, adicionalmente, permitiría ofrecer mejores condiciones de empleabilidad a nuestras y nuestros alumnos.

Una tarea pendiente en la Universidad, que reviste gran importancia, es la de incrementar la calidad del bachillerato de la UNAM como subsistema indisoluble de la institución y garantizar que los egresados cuenten con los perfiles establecidos. Para ello, hay que escuchar y trabajar con la comunidad, tanto de la Escuela Nacional Preparatoria, incluida la Iniciación Universitaria, como del Colegio de Ciencias y Humanidades, en especial, con las y los profesores para fortalecer su formación y actualización, la formación del cuerpo directivo, así como la actualización de los planes de estudio, de modo de que se mejore sensiblemente el aprendizaje de los alumnos, con énfasis en su capacidad de lectura y escritura. Escuchar a las alumnas y alumnos, conocer sus inquietudes, aspiraciones y los retos que ellas y ellos ven en su futuro, es también de vital importancia para las y los jóvenes universitarios.

La presencia de la Universidad fuera de Ciudad Universitaria se ha incrementado en años recientes. Por ello, es imperativa la puesta en marcha de una estrategia institucional dirigida a fortalecer la presencia de las

Facultades de Estudios Superiores y las Escuelas Nacionales de Estudios Superiores como polos académicos de alta calidad con impacto local y regional derivados del ejercicio de sus funciones académicas.

Fortalecer la calidad y pertinencia de los estudios de posgrado debe ser una tarea constante dada la presencia nacional e internacional de la UNAM en la formación de especialistas en dichos niveles educativos. En tal sentido, sería oportuno establecer opciones de posgrado de medio tiempo y de doctorados profesionalizantes y, sobre todo, garantizar la revisión periódica de la pertinencia disciplinaria, social y laboral de los posgrados existentes, que incluya la valoración de los recientemente creados. Igualmente, se plantea desarrollar programas flexibles, en línea y bimodales, así como de corte interdisciplinario en temáticas de vanguardia. Todo ello permitirá consolidar el posgrado universitario como un espacio articulado y robusto que permita ser la mejor opción en el país —y crecientemente, en el plano internacional— para la formación de especialistas, investigadores y profesionistas de alto nivel, bajo principios de vanguardia académica, pertinencia, compromiso social, interés en lo global y en la transformación del entorno.

De manera alterna a todo lo anterior, sería pertinente promover la adecuación de los procedimientos académico-administrativos para dar cauce a planes de estudio flexibles que promuevan la movilidad intra y extrainstitucionales, la multi y la transdisciplina, así como el aprovechamiento de los recursos humanos y de infraestructura de toda la Universidad.

II.2.4. ESPACIO ESCOLAR INNOVADOR Y SUFICIENTE PARA LOGRAR UNA FORMACIÓN CON SENTIDO, DE BUENA CALIDAD, PERTINENTE Y EQUITATIVA

Trabajar y alcanzar los propósitos académicos para lograr la transformación educativa que México y el mundo anhelan, debe acompañarse del desarrollo de espacios escolares que cuenten con infraestructura y equipamientos para el aprendizaje adecuados, suficientes, confiables y de buena calidad. Por ello, es necesario renovar y, especialmente, innovar los espacios y equipos de aprendizaje —salones, laboratorios, bibliotecas— para facilitar un ambiente colaborativo, así como la infraestructura básica de soporte —conectividad de cómputo, suministro eléctrico y de gas, de deporte y actividades físicas— con el fin de enriquecer la experiencia formativa de las y los alumnos y las de enseñanza que realiza la planta académica, poniendo énfasis en las condiciones existentes en los planteles del bachillerato y en aquellas escuelas y facultades en condiciones más desfavorables. Esto implica el desarrollo de un Plan Maestro de Infraestructura y Equipamiento para la Formación que incluya una evaluación del estado que guardan, a fin de desarrollar opciones de inversión y acciones de mantenimiento, modernización, ampliación o rehabilitación.

La conservación, el crecimiento y el uso de los acervos bibliohemerográficos de la Universidad requieren atención prioritaria a fin de consolidar el sistema vigente, establecer normas y estándares internacionales que les permitan continuar en interacción con los esfuerzos a nivel global y proseguir con las actividades institucionales para su conservación e incremento, así como para fortalecer su aprovechamiento en todas las entidades y en proyectos vinculados a la extensión de la cultura.

Ante la expansión de la educación virtual, es urgente desarrollar modelos de “Aulas Puma” y el diseño de espacios que favorezcan las condiciones para el aprendizaje centrado en el alumnado bajo principios de flexibilidad, movilidad y uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación. Ello supone la modernización de las aulas a partir de experiencias propias y en otras universidades que faciliten la interacción, el trabajo colaborativo y la creación colectiva de alumnas y alumnos bajo la guía de las y los profesores universitarios, todo ello acorde con los nuevos modelos, tendencias y tecnologías para instrumentar planes de estudio flexibles y fomentar el aprendizaje colaborativo y las comunidades de aprendizaje.

Para cerrar, como parte de la construcción de espacios adecuados para el desarrollo de las tareas sustantivas universitarias, no puede pasarse por alto la necesidad de fomentar la creación y consolidación de espacios y equipamiento para la convivencia, la recreación y la actividad física. Para esto, habrá que renovar e innovar los espacios, equipos y tecnologías para propiciar la convivencia, la recreación y las diversas modalidades de actividad física y deportiva, con el propósito de mejorar la formación y el bienestar de la comunidad. Por ello, es pertinente elaborar un diagnóstico de los espacios y equipamiento disponibles para la convivencia —que incluye a las cafeterías—, la recreación y la actividad física en cada uno de los planteles, el cual servirá de insumo para el diseño de un plan de fortalecimiento de dichos elementos en el corto, mediano y largo plazos.

II.2.5. SISTEMA INCORPORADO MÁS AMPLIO, ROBUSTO Y CON SENTIDO DE PERTENENCIA A LA UNAM

Una de las fortalezas de la UNAM ha sido su Sistema Incorporado (SI-UNAM).¹⁷ Las escuelas de nivel medio superior y superior incorporadas han decidido tomar el modelo de la UNAM por su calidad, pertinencia y prestigio. Sus alumnos —universitarios, por ser parte del SI-UNAM— no siempre conocen a la UNAM ni las posibilidades que ofrece para su formación

¹⁷ El SI-UNAM cuenta con 396 planteles de escuelas incorporadas que incluyen a 68510 alumnos y 9453 profesores, ubicados en 27 estados del país y en la República de Ecuador (UNAM, 2022b).

ulterior. Por ello, se propone robustecer y ampliar, a nivel nacional, la cobertura del SI-UNAM, elevar su calidad por medio de iniciativas renovadoras e innovadoras, e incrementar, por distintas vías, su sentido de pertenencia a la Universidad.¹⁸

II.2.6. UNA VISIÓN SOBRE LA FORMACIÓN DE LA UNAM (REFLEXIÓN FINAL)

El logro de las estrategias planteadas permitiría que, en la búsqueda de una transformación educativa fundada en los principios de igualdad, justicia y sostenibilidad, la UNAM impulse una formación de vanguardia, ética, con compromiso social, basada en la transformación gradual de los métodos pedagógicos y los contenidos educativos en todas las dimensiones institucionales involucradas, con la colaboración comprometida de los cuerpos colegiados y la comunidad universitaria, con una estructura académico-administrativa que responda y apoye los propósitos formativos y con una infraestructura y equipamiento adecuados.

Que el alumnado adquiera habilidades multiculturales, conocimientos y experiencias globales, herramientas de comunicación para dirigir y trabajar en equipos, y disposición y capacidades para entablar y sostener diálogos multi e interdisciplinarios. Esté formado para resolver problemas, ser ético y socialmente responsable. Sean personas comprometidas con la sociedad, creativos, innovadores y emprendedores. Capaces de resolver problemas inesperados en un mundo dinámico, bajo perspectivas territoriales y globales. Además, puedan desarrollar una inteligencia social colaborativa, nuevos alfabetismos tipo transmedia e inteligencia artificial, pensamientos de diseño, computacional y adaptativo. Tengan un dominio del idioma inglés y de las TIC y la IA que les permita gestionar su carga cognitiva, a fin de lograr aprendizajes significativos.

Que el profesorado motive y oriente a las y los alumnos para que aprendan a obtener, discriminar y aplicar información en la construcción del conocimiento y el desarrollo de su creatividad, y esté preparado para atender al estudiantado de manera diferenciada, con el fin de lograr su inclusión y la igualdad dentro del aula.

Que los planes de estudio, metodologías didácticas, técnicas de enseñanza y estructuras de soporte estén diseñados para favorecer la flexibilidad, movilidad y el interés del alumnado por el aprendizaje. Sean acordes con el desarrollo de las disciplinas y los abordajes multi e interdisciplinarios y sus aplicaciones en el mercado laboral, facilitando la empleabilidad, sin olvidar su compromiso social.

¹⁸ Un ejemplo de proyecto por desarrollar es la consolidación de ferias y eventos que promuevan la creatividad a nivel bachillerato.

II.3. INVESTIGACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DE MÉXICO

*El conocimiento transforma el futuro del país.
El conocimiento universitario se genera por medio
de la investigación y se pone al servicio de la sociedad.*

El desarrollo y apropiación del conocimiento ha permitido a las naciones avanzar en la solución y atención de los retos y situaciones que aquejan a sus poblaciones. Ha contribuido a mejorar la calidad de vida de sus pueblos y dejar atrás enfermedades, desigualdad, pobreza y marginación. Como base de la innovación (en su sentido más amplio), la investigación se ha convertido en una actividad estratégica para el logro de una mayor competitividad y productividad dirigidas a incrementar la prosperidad y bienestar de los pueblos. Además, para algunos países, la investigación y el desarrollo del conocimiento tienen un alto valor geopolítico, en la medida en que su expresión se convierte en avances para el logro de una dominancia tecnológica, comercial o militar (Schmidt, 2023). El impacto de la ciencia y la tecnología han sido mayores, si éstas se planean y ejecutan con el apoyo consensuado de los actores involucrados (Government of Canada, 2014).

La investigación es una actividad central de la Universidad Nacional, orientada a la generación de conocimiento que contribuye a la transformación de la sociedad y a la incorporación plena de México a las sociedades del conocimiento —como han sido definidas por la UNESCO desde hace casi dos décadas— para el logro de un mundo sostenible, justo e igualitario (UNESCO, 2005).

Mucho se ha debatido sobre la importancia relativa de la investigación básica sobre la aplicada y la tecnológica.¹⁹ El autor está persuadido de que la discusión sobre la primacía entre la investigación básica, aplicada y tecnológica es estéril, ya que cada una tiene valor en sí misma y están intrínsecamente ligadas. Los tres tipos prevalecen en las universidades de vanguardia y son todos relevantes. En la UNAM, se han de valorar y apoyar las tres con igualdad de condiciones. Asimismo, la investigación en la Universidad debe atender, de manera prioritaria, los grandes desafíos del país. Sin la investigación básica, la UNAM estaría incompleta y fallaría con su compromiso social. Sin la investigación aplicada y tecnológica, la Universidad vería mermados sus impactos para mejorar las condiciones de vida presentes y para optimizar el diseño de los futuros.

Tomando en cuenta lo anterior, la investigación ha de articularse, necesariamente, con las tareas de formación en todos los niveles educativos universitarios.

¹⁹ También se ha discutido la superioridad o urgencia de la investigación teórica sobre la experimental.

Para alcanzar sus metas y lograr la excelencia, la investigación que se desarrolla en la Universidad tiene que cumplir los atributos de rigor y alta calidad, pertinencia y vinculación. Esto es, ha de estar sustentada en el avance de las disciplinas, así como en los abordajes de carácter multi, inter y transdisciplinarios; tiene que ser pertinente con el avance del conocimiento y oportuna en el abordaje y análisis de los grandes debates nacionales, regionales y globales; debe buscar la vinculación entre diferentes campos de saber, así como con procesos de innovación y desarrollo; finalmente, ha de buscar la difusión de los conocimientos generados, todo ello en un marco de ética, integridad y responsabilidad social, lo que implica el uso responsable y transparente de los recursos materiales y financieros para su desarrollo.

De modo análogo al debate estéril sobre la modalidad de la investigación, se considera que la investigación científica y tecnológica, así como la investigación sobre humanidades y ciencias sociales, han de desarrollarse de manera igualitaria. Por ello, se sostiene que ambos tipos deben ser impulsados y fortalecidos con la misma determinación. El impulso abarca al desarrollo de la investigación en escuelas y facultades, mediante el reconocimiento de las especificidades de las Escuelas Nacionales, FES y ENES, así como en el desarrollo de los estudios de posgrado.

La investigación de la UNAM deberá crecer, de preferencia, a través de colaboraciones, por medio de alianzas con universidades estatales y centros públicos de investigación, mediante la formación de consorcios de investigación en temáticas definidas y prioritarias, mediante proyectos de investigación con objetivos y metas claramente establecidos. Esta evolución parte de una mayor planeación de la investigación de la UNAM, basada en escenarios de prospectiva nacional e institucional.

Sin embargo, el reto más importante está en incrementar su calidad y pertinencia. Para ello, es conveniente reconocer cuáles son los campos más sólidos de la institución, a partir de indicadores ampliamente aceptados, así como aquellas áreas emergentes consistentes con las prioridades nacionales y de la Universidad.

II.3.1. IMPULSO Y POSICIONAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Con miras a lograr la construcción de sociedades creativas e innovadoras, sostenibles, justas, igualitarias y prósperas, se ha de fortalecer la investigación en aquellos temas de pertinencia social, económica y de frontera. Los temas habrán de ser definidos colegiadamente y en el marco de un diálogo multidisciplinario. Para lograr el fortalecimiento, se plantea promover nuevas formas colaborativas de investigación sobre los temas de frontera y los acuciantes problemas y ventanas de oportunidad del país, en áreas prioritarias por definir de manera consensuada, como la pobreza, la desigualdad y la exclusión; la migración; la seguridad alimentaria; la

atención del cáncer; la manufactura inteligente; la inteligencia artificial²⁰ y la energía, con énfasis en las energías limpias y su impacto en el cambio climático. Dentro de estas iniciativas estarían aquellas en los campos de conocimiento donde la UNAM tiene un reconocido lugar por sus avances y contribuciones. De este modo, se diseñaría un esquema de macroproyectos sobre temáticas definidas de manera consensuada en los cuerpos colegiados competentes.

Como se sugiere en el apartado II.5 sobre Innovación, con el propósito de que los programas, seminarios y redes universitarios evolucionen a plataformas para la proposición de política pública y la interacción con sectores externos a la UNAM, es conveniente revisar y definir los lineamientos para su creación y evolución conforme cumplan con los objetivos para los que fueron creados. Estos mecanismos de conjunción de esfuerzos para la investigación sobre los problemas relevantes del país han de vigorizarse sin impactar el presupuesto y mediante el aprovechamiento, en la medida de lo posible, de las capacidades humanas y físicas existentes.

La incorporación de nuevos investigadores e investigadoras de alta calidad le permite a las IES mantener los campos de investigación y desarrollo que cultiva, así como atender aquellos definidos como estratégicos. Su incorporación será más exitosa y eficaz para la consecución de las metas institucionales si cuentan con un fondo que les permita cubrir sus primeros gastos para equipamiento básico, presentaciones en congresos, publicación de trabajos revisados por pares.

Se ha de hacer énfasis en la promoción de nuevas formas académicas de organización y financiamiento de proyectos que, sin generar un mayor aparato burocrático, permitan el desarrollo de diálogos y agendas de investigación multi e interdisciplinarias sobre temas de frontera y los grandes debates nacionales, en todas las áreas de conocimiento y con el concurso de facultades, escuelas, institutos y centros, así como de los Consejos Académicos de Área.

En su historia, la UNAM ha participado en grandes proyectos científicos de interés para el país.²¹ La Universidad ha de formar parte y, en su

²⁰ La investigación y aprovechamiento de la inteligencia artificial parten de suponer, según el autor, que para ciertos usos es un bien público que no debe estar sujeto a monopolio. Un ejemplo de aplicación de este concepto sería su uso para fortalecer la democracia y los procesos deliberativos a través de facilitar la formulación y expresión de nuestras perspectivas y posiciones políticas sobre un tema. Lo cual serviría para mejorar la discusión política, no para sustituirla. Sería, además, una opción a las encuestas públicas. Como lo ha señalado Ruthanna Emrys (2022), se buscan “mejores conversaciones para tomar mejores decisiones”. Las universidades podrían trabajar en la integración del proyecto para ser implantado bajo la supervisión de instituciones gubernamentales.

²¹ Un ejemplo reciente es el desarrollo de robots pequeños para ser enviados a la Luna —Misión COLMENA— (Dirección General de Comunicación Social, 2019). Con objeto de facilitar la participación en este tipo de proyectos, es fundamental asegurar que la revisión de

caso, encabezar iniciativas científicas colaborativas de amplio alcance y largo aliento con instituciones nacionales, del extranjero e internacionales, para avanzar en el conocimiento científico de vanguardia, como pueden ser un sincrotrón, tecnología satelital, telescopios, aplicaciones de rayos cósmicos, proyectos en neurociencias, sobre el concepto “una salud” (con la participación de escuelas nacionales y facultades del área), sobre predicción de características de organismos a partir de secuencias de ADN, o sobre la aplicación de la inteligencia artificial en salud y en el desarrollo de infraestructura para el país.

En la década de 1980, como parte del esfuerzo de planeación de su desarrollo, la UNAM identificó la conveniencia de extender las labores de investigación fuera de la zona metropolitana de la Ciudad de México. De esta forma, la Universidad tiene presencia en todas las entidades del país con distintos niveles de intensidad y extensión. Destacan las instalaciones en Cuernavaca, Ensenada, Juriquilla, León, Mérida, Morelia, Monterrey, Oaxaca y Sisal. Si bien las temáticas y dinámicas son distintas, es conveniente formular un plan maestro para el fortalecimiento de dichos polos de investigación. Este plan tendría como objetivos: *a)* posicionar la investigación que se realiza en los campus foráneos de la UNAM e impulsar el desarrollo de estudios multi, inter y transdisciplinarios que aborden los problemas y las realidades de los contextos locales y regionales donde se ubican; *b)* desarrollar una visión para los próximos cinco, 10 y 20 años que incluya, entre otros, la dotación suficiente de terrenos e infraestructura, y la evolución deseada de gestión desconcentrada,²² y *c)* estimular la presencia de centros e institutos del Subsistema de Humanidades y Ciencias Sociales en los polos existentes y en los que llegaran a crearse.

Peter Drucker, pensador de organizaciones e instituciones, señaló que el futuro de las sociedades y organizaciones se puede diseñar. Esto es cierto en la medida en que las personas y/o las instituciones, de manera proactiva y consciente, hagan suya y practiquen la observación y reflexión sobre el acontecer presente con miras a entender posibles escenarios futuros. En este contexto, para asegurar la pertinencia de la formación e investigación universitarias, se considera fundamental la creación de un Centro Virtual de Prospectiva Nacional (CVPN) que articule los esfuerzos de prospectiva y visión del país con los de la formación e investigación, y que incorpore la participación de otras entidades nacionales.²³ En este centro confluirán expertos de la UNAM, de otras IES del país y conocedores

procesos administrativos y la gestión de gobernanza, administración y organización, facilite el desarrollo de proyectos de investigación en beneficio del país y propicie una mejor planeación académica en el seno de los grupos colegiados (Consejos Técnicos) correspondientes.

²² Véase el apartado II.7 sobre Gobernanza, administración y organización.

²³ La prospectiva es la disciplina de las ciencias sociales encargada de estudiar las tendencias de fenómenos culturales, sociales y tecnológicos con miras a determinar lo que

nacionales y extranjeros del tema en la definición e implantación de una agenda de estudio.²⁴ Se anticipa que el CVPN involucre al personal académico especializado en las temáticas que se definan como prioritarias.

El fin último de una investigación es, de acuerdo con la modalidad y campo disciplinario, avanzar en el conocimiento de algún fenómeno o situación, plantear soluciones a problemas, desarrollar técnicas, métodos, abordajes y enfoques, o una combinación de ellos. Como parte del proceso investigativo, es importante la publicación de los resultados en revistas académicas arbitradas,²⁵ sin olvidar que las publicaciones académicas no son un fin en sí mismo. La UNAM cuenta con un importante acervo de revistas académicas en varios campos del conocimiento (*Revistas UNAM*, s. f.). Se propone promover la visibilidad, el impacto y la competencia de la investigación universitaria mediante las revistas académicas de la UNAM. El impulso a las revistas universitarias permitirá proyectar, a nivel nacional e internacional, las publicaciones arbitradas mediante políticas de seguimiento continuo de contenidos y la actualización permanente del portal de revistas universitarias. Se propone lograrlo mediante la conformación de grupos de trabajo por especialidad y por impacto internacional para compartir mejores prácticas. Su impacto será mayor si se fortalecen aquellas cuyo contenido se vincule con las áreas prioritarias definidas institucionalmente. Estos esfuerzos comprenderán todo género de publicaciones de acceso abierto que consideren los distintos campos y comunidades de conocimiento.

La evaluación académica es uno de los ejercicios institucionales que implican el mayor cuidado y atención. Una adecuada evaluación de la investigación permitirá justipreciar el esfuerzo por formar recursos humanos especializados y de calidad, desarrollar nuevo conocimiento o avanzar con tecnologías y métodos nuevos o mejores. Así como los medios para el logro de la investigación evolucionan, la evaluación debe hacerlo; es por ello que la UNAM ha de revisar los criterios e indicadores del trabajo de investigación. Se trata de promover y liderar el desarrollo de un proceso nacional encaminado a reevaluar los programas de evaluación institucional y académica con la finalidad de crear/construir nuevos procesos, parámetros, indicadores y criterios que favorezcan la investigación en temas de frontera, con pertinencia social, así como de aquellos proyectos de ciencia y tecnología aplicada. Asimismo, el impulso a procesos que favo-

ocurrirá de manera anticipada mediante la formulación de escenarios posibles para el futuro (o futuribles) de esos fenómenos o de un grupo social o país.

²⁴ La Sociedad Mundial del Futuro (*World Future Society*: <<https://www.worldfuture.org>>) cuenta con un capítulo en México dedicado al estudio y difusión del trabajo de expertos nacionales e internacionales sobre distintos temas. Se considera conveniente incluir a este tipo de organizaciones como miembros afiliados al CVPN.

²⁵ Como secretario general de la UNAM, el autor coordinó el desarrollo del primer *Catálogo de Revistas Universitarias* que permitió, en primer lugar, identificar y visibilizarlas, para posteriormente implantar acciones para su fortalecimiento y crecimiento.

rezcan la implantación de una nueva cultura de la evaluación en la que se reconozcan temas, productos y formas de organización diversas, permitirá retroalimentar el trabajo académico. Esto implica también incidir en la revisión de las políticas federales de evaluación del trabajo académico (SNI y CONAHCYT).²⁶

La investigación de calidad, en cualquier institución, demanda contar con infraestructura y equipamiento suficiente y de calidad. Más aún, en el caso del equipamiento, requiere una permanente actualización y crecimiento si la Universidad pretende desarrollar investigación original y pertinente. Por otro lado, la conectividad es un componente intrínseco del proceso de investigación. Por ello, a partir de la prospectiva nacional y de la Universidad, con la participación de las entidades académicas y cuerpos colegiados, se plantea realizar un diagnóstico de la situación en que se desarrolla la investigación y diseñar una estrategia de mantenimiento, reforzamiento o ampliación de la infraestructura, el equipamiento y la conectividad con perspectiva de corto y mediano plazos. Este ejercicio es complementario al que ha de ser desarrollado para fines de docencia, y forma parte de los esfuerzos de innovación administrativa.

II.3.2. FORTALECIMIENTO DE LA VINCULACIÓN ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN

El posgrado es una de las fortalezas distintivas de la UNAM con prestigio y visibilidad nacionales e internacionales.²⁷ En los últimos años, se han implantado estrategias para su fortalecimiento y mejora, en especial, en materia de administración escolar y procesos académico-administrativos. Así, se creó el Consejo Académico de Posgrado, completando los Consejos Académicos de Área. Con objeto de vigorizar al posgrado, se propone instrumentar mecanismos de articulación con la investigación tendiente a mejorar la calidad de los programas de posgrado, incrementar su cobertura e impulsar su reconocimiento nacional e internacional.²⁸

También se plantea fomentar la colaboración, el intercambio y la movilidad de docentes y alumnado, así como la evaluación y equivalencias o titulaciones compartidas con otros programas de universidades nacionales y extranjeras (véase apartado II.6 sobre Internacionalización). La admi-

²⁶ Véanse los capítulos de Formación e Internacionalización.

²⁷ El posgrado de la UNAM, en el ciclo 2022-2023, tiene inscritos 32 550 alumnos y alumnas en 42 programas. Del total de la matrícula, 60.2% son de nivel especialidad, 24.7% de maestría y 15.1% de doctorado. La UNAM ofrece 94 planes de estudios de posgrado, de los cuales 81 están registrados en el Sistema Nacional de Posgrados del CONAHCYT.

²⁸ Véase capítulo sobre Formación.

nistración escolar del posgrado habrá de seguir agilizándose y haciéndose más eficiente bajo la estrategia institucional de innovación administrativa. De igual manera, es crucial revisar las formas de colaboración académico-administrativas —responsabilidades y deberes— entre las entidades participantes de los programas de posgrado y ajustar la normatividad universitaria vigente para lograr una mejor y más equitativa participación de todos los responsables.

Las Facultades de Educación Superior y las Escuelas Nacionales de Educación Superior realizan investigación frecuentemente asociada a temas de alcance local o regional, de calidad y pertinencia crecientes. Para el logro de sus objetivos y con miras a incrementar la visibilidad y prestigio de la UNAM en su conjunto, se sugiere un apoyo vigoroso, en particular, en aquellos proyectos con participación multidisciplinaria.²⁹ En estas entidades se han organizado diversas estrategias de investigación multidisciplinaria para catalizar los conocimientos y saberes de sus plantas académicas en beneficio de sus comunidades vecinas y, en general, de la sociedad. Con el propósito de consolidar e impulsar líneas de investigación, es conveniente ejecutar un diagnóstico e identificar las acciones de mejora por implantar.

La calidad, pertinencia y rigor de la formación de las y los alumnos del bachillerato universitario se verían beneficiados con la interacción con investigadoras e investigadores de institutos y centros de la investigación científica, humanidades y ciencias sociales. Esta interacción sería directa, del alumnado en cuerpo de investigación, o indirecta, mediante la colaboración de docentes del bachillerato con investigadoras e investigadores. En efecto, su participación en conferencias, visitas a laboratorios, colaboración en proyectos docentes y de investigación, permitirá despertar el interés y la vocación por la investigación, así como una formación más sólida en campos avanzados del conocimiento. Para ello, habrá que revisar las formas de participación, responsabilidades y apoyo de los institutos y centros de investigación en los programas de licenciatura.³⁰ Un primer paso implicaría a las personas titulares de las coordinaciones de la Investigación Científica y de Humanidades para que articulen la investigación con las facultades y escuelas y fortalezcan los vínculos con éstas mediante el establecimiento de incentivos por medio de programas institucionales. Le correspondería al bachillerato de la Universidad la definición del perfil adecuado de docentes y del papel que las y los investigadores pudieran tener en materias básicas y metodológicas. Del mismo modo, con objeto de propiciar una superación permanente de los planes de estudio en todos sus niveles y modalidades, es clave

²⁹ Véase capítulo sobre Formación.

³⁰ *Idem.*

fortalecer la participación del subsistema de investigación en la elaboración de estos.³¹

El ejercicio exitoso de la investigación, expresado por nuevo conocimiento o el desarrollo de nuevos y/o mejores métodos y abordajes, entre otros, se basa en la curiosidad y creatividad de las y los investigadores. Así como se establece en este libro la urgente necesidad de construir una cultura de creatividad e innovación,³² de manera congruente, se plantea el fomento de la investigación en las licenciaturas. Ello entraña la promoción de la participación del personal académico, en especial de carrera, de escuelas y facultades, así como de las FES y las ENES, en proyectos de investigación pertinente con la colaboración del alumnado, de modo que vinculen la investigación con la titulación.³³ Sería deseable incorporar a la investigación al profesorado de medio tiempo. Si bien esto necesita un estudio más profundo desde el ámbito académico y legal, no ha de descartarse por sus potenciales beneficios para una docencia más pertinente y de mayor calidad.

La Universidad cuenta con el acervo más amplio y completo de recursos materiales para la investigación e innovación del país. Buena parte de sus instalaciones, equipamiento y laboratorios es única en México e, incluso, en América Latina y otras regiones del mundo. Su mejor aprovechamiento, mediante su compartición en el desarrollo de proyectos interdisciplinarios e interinstitucionales requiere una organización administrativa, cuyo vehículo pueden ser las Unidades de Servicios Múltiples para la Investigación e Innovación. Se sugiere evaluar su pertinencia, viabilidad y diseño, tal que además les permita servir como núcleos de capacitación de recién titulados y graduados, así como espacios de vinculación.

II.3.3. UNA VISIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNAM

Mediante el logro de las estrategias aquí referidas, la investigación que se desarrolla en la UNAM generaría conocimientos, saberes, metodologías, técnicas, prácticas e invenciones que permitan abordar los grandes desafíos nacionales, regionales y globales, así como atender el mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo de las personas. La investigación que realizaría la UNAM sería de excelencia y podría contribuir a la construcción de sociedades creativas e innovadoras, solidarias, éticas, sostenibles, responsables, justas e igualitarias, basadas en el conocimiento.

³¹ Véase capítulo sobre Formación.

³² Véase capítulo sobre Innovación.

³³ Véase capítulo sobre Formación.

II.4. EXTENSIÓN DE LA CULTURA PARA FORMAR UNA COMUNIDAD SOLIDARIA, ÉTICA, INCLUYENTE, RESPONSABLE Y SENSIBLE

El conocimiento universitario es cultura.

La extensión de la cultura es uno de los fines y responsabilidades más visibles de las universidades para con su entorno inmediato y la sociedad en general. Representa la convicción de quienes enseñan e investigan respecto a transmitir su conocimiento y hallazgos al amplio público para su aprovechamiento y disfrute. En el caso de la UNAM, la magnitud, profundidad y calidad de las actividades de extensión son ampliamente reconocidas y valoradas por la sociedad mexicana y las de otros países.³⁴ De acuerdo con la UNESCO:

La cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias y que la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella discernimos los valores y efectuamos opciones. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones y crea obras que lo trascienden (*Patrimonio MEC-EDUPAZ*, 2016).

En congruencia con esta definición, las actividades de extensión de la cultura de la UNAM han de incluir a las propias de la difusión cultural (que comprende a la divulgación de las ciencias), en adición a las necesarias para promover y fortalecer los derechos fundamentales, así como para preservar la vida, el patrimonio material e intangible, y los sistemas de valores y tradiciones humanos.

La extensión cultural tiene como objetivo y protagonista principal a la comunidad universitaria y ha de ser parte del proceso formativo del alumnado. Por el carácter nacional de la UNAM, es conveniente compartir el proyecto de extensión cultural con otras instituciones educativas nacionales y en espacios alternos para el público en general.

³⁴ Los datos oficiales de la UNAM corresponden a 2021. Destaca la realización de más de 6700 actividades artísticas y culturales con una asistencia de más de dos millones de personas. Según datos del año 2021, más de 470000 miembros de la comunidad universitaria fueron beneficiados por actividades artísticas y culturales (Portal de Estadística Universitaria, 2022-2023).

La UNAM tiene presencia en el extranjero mediante tres Escuelas de Extensión (en San Antonio y en Chicago, en Estados Unidos; y en Gatineau, Canadá) y ocho Centros de Estudios Mexicanos (en Boston, Los Ángeles y Tucson, en Estados Unidos; y en Alemania, China, España, Francia, Reino Unido) (Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales, 2023). En ellos, se ha de fomentar el desarrollo de actividades de extensión cultural de manera independiente o, de modo preferente, con IES o instituciones afines locales. La participación de actores locales permite identificar de modo más eficaz los intereses del público de la zona, así como contribuir a su formación cultural y artística de mejor manera.

Las actividades de extensión cultural de la Universidad Nacional son una oportunidad para renovar e innovar en diferentes dimensiones. Los nuevos modelos y tecnologías permiten expandir de un modo relevante, sin precedentes, los alcances y profundidad de penetración de la cultura.

En una universidad con calidad, pertinencia y reconocimiento mundial como es la UNAM, la extensión de la cultura ha de ser concebida como parte primordial y a la par del desarrollo social que se promueve en otras áreas.

II.4.1. IMPULSO A LA DIFUSIÓN CULTURAL DE VANGUARDIA Y ALTA CALIDAD COMO VEHÍCULO DE FORMACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA Y LA SOCIEDAD

El impulso a la difusión cultural de vanguardia y alta calidad es un vehículo idóneo para promover la formación integral de la comunidad académica y la sociedad. Mediante el mejoramiento y ampliación de la producción y oferta artística y cultural se logrará formar públicos universitarios en el arte y la cultura. Esta oferta renovada, extensa y variada, ha de incluir la participación de las comunidades de las Facultades de Música y de Artes y Diseño en las diversas entidades universitarias, en especial de las FES y ENES. También se propone el desarrollo de créditos culturales; el estímulo de la participación de aficionados en la creación artística directa; exposiciones en museos universitarios con las colecciones universitarias; mayor cooperación nacional e internacional; difusión en las sedes de la Universidad en el extranjero. Los programas “En Contacto Contigo” y “Residencias Artísticas” han facilitado la participación de alumnos y profesores del bachillerato, las FES y las ENES. Es conveniente potenciarlos con miras a su formación de la comunidad universitaria, así como a la de sus familiares y amigos.³⁵

³⁵ Algunos ejemplos de proyectos por implantar serían: a) impulsar la Bienal Universitaria de Arte y Diseño, para que genere propuestas actuales y de alta calidad que sean

La formación integral de la comunidad incluye el conocimiento y aprecio por la cultura, incluidas las humanidades y las ciencias. La emergencia de tecnologías, como la realidad virtual y aumentada, la inteligencia artificial, así como la creación colectiva y abierta, son oportunidades para el desarrollo de nuevas opciones de difusión de la cultura y la divulgación de la ciencia. Asimismo, es conveniente aprovechar opciones como *TEDx UNAM* y *TED Talks* para organizar conferencias de los grandes pensadores sobre las condiciones actuales más acuciantes. Se plantea crear el programa “Grandes Pensadores de y en la UNAM”, como un espacio de reflexión y propuesta sobre los grandes retos del país y la humanidad.

Las recientes opciones implican innovar la extensión cultural por medio de herramientas tecnológicas, como son las aplicaciones electrónicas (*Apps*), las redes sociales, y los avances tecnológicos de bajo costo para ampliar el alcance y penetración de la radio y televisión universitarias, así como de los acervos digitales, entre los alumnos y la sociedad en general.

México es el país con la mayor población hispanohablante del mundo (*El Universal*, 2019). Además de los habitantes en su territorio, los migrantes mexicanos en otros países, de primera o mayores generaciones, usan el español de manera cotidiana. Ante ello, es conveniente que la UNAM establezca actividades de promoción del español de México dentro y fuera del país, e impulse los programas de difusión existentes con énfasis en la vinculación entre la ciencia y el arte. La UNAM ha firmado convenios de colaboración con el Instituto Cervantes de España con objeto de evaluar y certificar el grado de dominio del español.³⁶ Es conveniente reafirmar el contenido de la promoción de la modalidad mexicana del español. El aprovechamiento de las tecnologías de comunicación facilita el vínculo de esta producción con la educación a distancia.

La UNAM cuenta con museos sobre arte y ciencia únicos en el país (y en ocasiones, del continente) gracias a sus acervos y colecciones, programas y edificios sede. Estos espacios se han de aprovechar para desarrollar actividades educativas que beneficien a la comunidad universitaria y a la sociedad en general.³⁷

apoyadas por coleccionistas y puedan difundirse en el exterior; en colaboración con la Secretaría de Relaciones Exteriores; *b*) desarrollar un Mercado de Arte Universitario, organizado por la Fundación UNAM, a fin de recaudar fondos y apoyar a los artistas y a futuras bienales o festivales; *c*) crear el programa “Cine Diario” que ofrezca funciones cotidianas de cine y debate en al menos una escuela y/o facultad; *d*) establecer un corredor cultural universitario con universidades en la zona fronteriza México-Estados Unidos; *e*) crear festivales en el marco de la Alianza del Pacífico (como uno de Música Barroca y Literatura), y *f*) buscar acercamiento con países con arte emergente, como la India y China.

³⁶ Sitio *web* del Instituto Cervantes de España, en: <<https://exámenes.cervantes.es/es/siele/que-es>>.

³⁷ Algunos ejemplos de acciones por desarrollar son: *a*) generar propuestas de vinculación entre la ciencia y el arte mediante seminarios, ciclos, proyectos de cooperación,

La universidad cuenta con un amplio acervo de grabaciones de sus agrupaciones musicales institucionales,³⁸ así como grupos de académicos y alumnos de la Facultad de Música. Con este acervo, es factible musicalizar los campus universitarios.

La UNAM ha contribuido a lo largo de su historia a la construcción de una cultura científica en el país.³⁹ Estos esfuerzos han de continuar dentro de la comunidad y, en general, con el resto de la sociedad. Es imperativo lograr que la sociedad entienda y valore la importancia del trabajo científico, tecnológico y de innovación para el logro del mejoramiento de sus condiciones de vida, así como para comprender mejor a la naturaleza y a los procesos sociales.

La Universidad Nacional se distingue por su enorme y variada producción editorial.⁴⁰ Para el logro de los objetivos institucionales, se cuenta con un Consejo de Difusión Cultural.⁴¹ Es importante llevar la producción editorial de la UNAM a un mayor público, mediante la mejora en su distribución, tanto de libros impresos como electrónicos, el fortalecimiento de los festivales y ferias del libro, así como el establecimiento de Salas de Lectura-UNAM en las comunidades vecinas de los planteles, y crear la Prensa-UNAM.⁴²

La extensión artística de la UNAM comprende diversos géneros, como la música, teatro, ópera, danza y cine, así como la protección del patrimo-

entre otros, en museos dedicados al arte y la divulgación de la ciencia; *b*) desarrollar un programa de producción de obras teatrales en ciclos temáticos integrados con conferencias y mesas redondas con académicos, y *c*) implantar un catálogo digital, un programa de visitas virtuales y un sistema de visualización de las colecciones de arte y patrimonio de la UNAM, mediante criterios unificados de navegación y diseño, incorporando la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación y la Escuela Nacional de Artes Cinematográficas.

³⁸ Cuatro ejemplos son la Orquesta Filarmónica de la UNAM, la Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata, la Orquesta Sinfónica de Minería y el Coro Universitario. Véase: <<https://cultura.unam.mx/actividades/Música>>.

³⁹ El *Universum*, sus publicaciones y actividades, ocupan un lugar destacado en la divulgación de la ciencia en el país y, en especial, en la Ciudad de México. Véase: <<https://www.universum.unam.mx>>.

⁴⁰ De acuerdo con la información pública más reciente (2021), la UNAM produjo y publicó 1 558 libros (títulos), lo que equivale a un promedio de cuatro títulos por día (Portal de Estadística Universitaria, 2022-2023).

⁴¹ El consejo tiene como objetivos fortalecer y articular las tareas, programas y actividades de las dependencias adscritas a la Coordinación de Difusión Cultural, coadyuvar a la articulación de la difusión cultural que realiza la Universidad a fin de que contribuya a la formación integral de los universitarios, y colaborar a difundir con la mayor amplitud posible los valores culturales, particularmente los artísticos. Véase: <<https://cultura.unam.mx>>.

⁴² Se propone crear una unidad coordinadora de publicaciones de la UNAM con dos grupos de objetivos: *a*) distribuir lo que las unidades editoras producen, administrar las librerías universitarias y establecer y operar las Salas de Lectura planteadas, y *b*) crear la Prensa UNAM para que ofrezca, de manera electrónica, todas las publicaciones que se producen en la Universidad.

nio cultural. Dada la experiencia y cobertura, se plantea establecer programas formativos de alta calidad y vanguardia para alumnos, operadores y técnicos con un enfoque interdisciplinario.⁴³

Como se explica con más detalle en el apartado II.5 sobre Innovación, de manera consistente al logro de implantar la capacidad de agencia entre nuestros alumnos, se plantea el establecimiento de una incubadora de empresas culturales. La idea es que —mediante el apoyo y orientación de expertos en innovación y emprendimientos (en su sentido amplio)— los alumnos puedan convertir sus aspiraciones personales en proyectos acabados de desarrollo profesional en el ámbito cultural. Así, por ejemplo, sería la formación de grupos o bandas musicales, o de organizaciones dedicadas al desarrollo o promoción de actividades artísticas y culturales.

**II.4.2. FORTALECIMIENTO DE LOS VALORES UNIVERSITARIOS
PARA LOGRAR UNA CIUDADANÍA SOLIDARIA, ÉTICA,
INCLUYENTE, RESPONSABLE Y SENSIBLE
CON LA SOCIEDAD Y RESPETUOSA DEL MEDIO AMBIENTE**

En años recientes, el mundo ha visto un cambio acelerado en las tecnologías y, por el impacto de éstas, una modificación en los valores apreciados por la sociedad. Así, se ha acuñado el concepto de “valor agregado” como una dimensión del éxito de la formación y/o trabajo profesional en la medida en que éste contribuya a los objetivos económicos de la organización, sea ésta pública o privada. Otros valores, como la integridad, honestidad, solidaridad, tolerancia e inclusión quedan de lado o no reciben la misma atención, dado el interés en que la meta económica se cumpla. Ello ha mermado la capacidad de las sociedades para atender los problemas y situaciones que derivan en desigualdades y pobreza. Ha contribuido, también, al alejamiento de las instituciones y personas acerca de su compromiso de mejorar las condiciones de la sociedad. Vemos, así, sociedades menos democráticas, más intolerantes y violentas, y más preocupadas por la satisfacción de sus necesidades materiales que por lograr una vida equilibrada en las dimensiones emocional, moral y material. Por lo

⁴³ Ejemplos serían: *a*) posgrados, diplomados y talleres en aspectos de producción (p. ej., iluminación, sonido, producción 3D, realidad aumentada, realidad virtual, administración de proyectos y recintos culturales, administración y generación de empresas culturales) para los egresados de las carreras de la Facultad de Filosofía y Letras, la Escuela Nacional de Artes Cinematográficas y el Centro Universitario de Teatro; *b*) incluir la participación de alumnos sobresalientes en el área de música para presentarse en conciertos con grupos artísticos de la UNAM, con el objeto de reconocer, foguear y estimular su espíritu creativo, y *c*) lograr que el Centro Universitario de Teatro se convierta en una escuela que forme actores, iluminadores, escenógrafos y productores teatrales.

anterior, al autor le parece indispensable que la UNAM contribuya al fortalecimiento del sistema de valores y derechos de nuestros alumnos y personal académico y administrativo.

Un primer camino para fortalecer valores y derechos es articular las actividades de los alumnos por medio del servicio social, para lograr impactos en las comunidades adyacentes a los planteles universitarios, así como en comunidades marginadas y en condiciones de rezago. Se requiere ajustar la normatividad del servicio social universitario para que sea consistente con su nombre, lo que incluye cuidar que las actividades de los alumnos tengan como fruto un crecimiento profesional y personal. La actualización ha de facilitar el desarrollo de nuevos modelos y el fortalecimiento de programas de alto impacto social que faciliten que los jóvenes regresen el capital cultural a la comunidad más vulnerable, y que se promueva el desarrollo y capacidades de generación de riqueza de las comunidades.

Como se expuso en la introducción de este libro, uno de los retos más importantes de México es el cumplimiento del Estado de derecho, el respeto a la legalidad y la actuación de manera íntegra. Atendiendo a esta necesidad, que requiere una urgente intervención, es conveniente que la UNAM desarrolle proyectos dirigidos a fortalecer el respeto a la legalidad y la ética, al medio ambiente y la sostenibilidad, así como a la inclusión y la igualdad de género. Por su relevancia, estas últimas se tratan aparte.

Se propone implantar una iniciativa institucional de respeto a los derechos humanos, y de cultura de la legalidad y ética entre la comunidad universitaria. Es indispensable que se incluyan los temas en la formación académica y extracurricular en la difusión de la cultura, así como en el ejercicio de la administración universitaria. En el ámbito de la docencia, sería deseable que todos los planes de estudio incluyan una asignatura sobre estos temas, en la cual se exponga a los alumnos a los textos de grandes pensadores de la Antigüedad y recientes, y que estén vinculados preferentemente con los ámbitos del quehacer de cada licenciatura.⁴⁴ Asimismo, se propone incluir conferencias de expertos e intelectuales dentro del ciclo de “Grandes Pensadores de y en la UNAM”. Sólo mediante la apropiación de estos valores por parte de cada alumno será posible prevenir y, en su caso, erradicar conductas no éticas, como

⁴⁴ Un ejemplo acerca del contenido del curso sería el abordaje sobre la ética del poder, en el cual se explore el mundo del poder; sus dimensiones, el liderazgo y la responsabilidad; el poder y la justicia social; el poder y el orden mundial; la resistencia social; el poder de las ideas; el poder crítico del arte; el poder, el dinero y la corrupción; el poder y la política; el futuro del poder y la tecnología; el uso del poder para el bien y el mal. La asignatura incluiría lecturas y asistir a conferencias magnas con pensadores nacionales e internacionales.

el acoso, hostigamiento y violencia de género, así como el plagio, por mencionar algunas.⁴⁵

Es conveniente que el proyecto anterior se amplíe en el país; para ello, puede proponerse a la ANUIES una Iniciativa Nacional Universitaria de Respeto a los Derechos Humanos y a la Legalidad.

Nuestro país, como se ha expresado antes, es grande y relevante por su cultura y valores, sus contribuciones a la solidaridad, paz y respeto internacionales, tamaño de la población, extensión territorial y economía. Somos una nación que no debe aislarse ni mantenerse ajena de los acontecimientos mundiales. Los egresados universitarios, en tanto reciban una formación de calidad y pertinencia en su ciclo de estudios, también han de contar con conocimientos y habilidades básicas para entender los sucesos sociales, políticos y económicos en nuestro planeta. Es por ello que se plantea que se incluya y, en su caso, se revisen los programas de asignatura y los docentes reciban actualización sobre la realidad del mundo. Esta asignatura implicaría una revisión objetiva del estado de cosas y sus efectos en el quehacer y futuro de la carrera o disciplina.

El cambio climático es, para los expertos, la principal amenaza para la humanidad (Molina *et al.*, 2017). Su solución no puede descansar en el establecimiento de acuerdos internacionales si no existe una cultura y apropiación colectiva del compromiso por cuidar y respetar el medio ambiente.⁴⁶ Nos corresponde a todos abrazar los principios de la sostenibilidad y practicar una cultura de respeto al medio ambiente. Por ello, se propone que en la UNAM se construya esta cultura mediante la inclusión de los temas en la formación académica y extracurricular, en la difusión de la cultura, y en las diversas acciones institucionales como en la infraestructura universitaria (uso de energías renovables, tratamiento de aguas residuales, uso eficiente y ahorro de agua potable, disposición y tratamiento de residuos sólidos, entre otros).

II.4.3. UNA VISIÓN SOBRE LA EXTENSIÓN CULTURAL EN LA UNAM (REFLEXIÓN FINAL)

El logro de las actividades de extensión cultural permitirá la creatividad y excelencia en la formación, difusión de la cultura y divulgación de las ciencias, la producción editorial y educación artística de vanguardia. Asimismo, coadyuvará a la formación de una comunidad solidaria, ética, incluyente, responsable y sensible con la sociedad y también respetuosa del medio ambiente.

⁴⁵ Un par de ejemplos de proyectos prioritarios serían: *a)* impulsar la adopción de la “Carta de Derechos y Obligaciones del Ser Humano”, y *b)* propiciar la inclusión de la dimensión de la cultura de la legalidad y la ética en los planes y programas de estudio.

⁴⁶ Concepto discutido en la reunión anual del Council of Councils, Nueva York, 7 a 9 de mayo de 2023.

II.5. CULTURA DE LA CREATIVIDAD, INNOVACIÓN Y VINCULACIÓN DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CON LA SOCIEDAD EN FAVOR DEL PAÍS

El conocimiento universitario se aplica en favor del país mediante la innovación y la vinculación.

Uno de los fines fundacionales de la universidad pública, como la UNAM, es la investigación y la atención de las condiciones y problemas nacionales.⁴⁷ La vinculación con los diversos sectores, así como la transferencia del conocimiento y sus resultados para beneficio del país, han sido medios eficaces para cumplir la tarea planteada.

En años recientes, las universidades de diversos países del mundo han hecho énfasis en el mejoramiento y uso de capacidades internas para la aplicación creativa y novedosa del conocimiento existente o en el desarrollo de nuevo conocimiento. Estos avances (también llamados invenciones) son transferidos a la sociedad en forma de nuevos materiales, equipos, métodos, enfoques, procesos o sistemas. La asimilación y aplicación de éstos por los sectores público, privado y/o social los convierte en innovaciones.⁴⁸

Es cierto que la innovación y la vinculación no han sido ajenas a las universidades del mundo, lo que es nuevo es el énfasis estratégico con miras a trasladar, en el menor tiempo posible y de manera incremental, el conocimiento universitario para atender las situaciones o resolver los retos de nuestro tiempo. La producción de las vacunas contra el COVID-19 en tiempo récord es un ejemplo de una idea universitaria trasladada a una empresa para su fabricación a gran escala (*Harvard Business Review*, 2021). Otro ejemplo lo constituyen los avances en las ciencias biológicas, cognitivas, computacionales, físicas, de materiales y químicas, entre otras, que han dado pie a la emergencia de las tecnologías exponenciales.⁴⁹ Incluso, los premios Nobel en química, física y medicina son frecuentemente entregados por aplicaciones de conocimiento académico en soluciones de amplio alcance⁵⁰ a favor de la población.

⁴⁷ Artículo 1º de la Ley Orgánica de la UNAM (UNAM, 1945).

⁴⁸ En este texto se entiende a la *innovación* como un proceso de solución de problemas mediante la vinculación del conocimiento y de la sociedad beneficiada. Implica a todos los ámbitos del conocimiento y del quehacer de la sociedad; de este modo, podemos hablar de innovaciones ambientales, culturales, económicas, educativas, sociales, tecnológicas, entre otras.

⁴⁹ El autor es fundador y presidente de México Exponencial, centro de pensamiento estratégico establecido para reflexionar y proponer políticas para el mejor desarrollo y adopción de tecnologías exponenciales en México. Véase: <www.mexicoexponencial.mx>.

⁵⁰ A guisa de ejemplo, los premios Nobel de química de 2019 sobre el desarrollo de las baterías de ion de litio, de física de 2014 sobre LED y el de medicina de 2020 sobre el descubrimiento del virus de la hepatitis C (www.nobelprize.org).

La innovación es reconocida por su poder transformador y, ahora, en su expresión tecnológica, por su potencial de definir el balance geopolítico del mundo (Schmidt, 2023). Un claro ejemplo está en la inteligencia artificial, quizá la innovación más reciente con mayor potencial disruptivo del estado de cosas. Los avances diarios en la inteligencia artificial nos obligan, como país, a tomar una decisión sobre su desarrollo y/o asimilación y uso, así como sobre la implantación de un marco jurídico para su uso abierto, responsable y basado en los derechos de las personas.⁵¹

Se ha planteado que la innovación (en tecnología) ha sido exitosa cuando se enfoca en problemas concretos, como es el caso de las innovaciones industriales, y que también puede serlo si se amplía el horizonte, se acepta un reto más ambicioso, se incluyen las críticas para mejorar los enfoques y abordajes, y se reconoce a la innovación como un proceso en el que las ideas son más importantes que las personas (Afeyan y Pisano, 2021).

La humanidad enfrenta grandes transformaciones en áreas sustantivas en lo económico, político, social y en su relación con el medio ambiente. Las innovaciones tecnológicas asociadas a las tecnologías exponenciales desempeñan un papel crucial en el surgimiento de esos cambios. Para entender y reaccionar ante los grandes retos asociados con las nuevas condiciones del entorno, se hace indispensable impulsar esquemas de colaboración entre todos los grupos afectados, en especial, los del sector empresarial con las instituciones del medio académico. La subsistencia de empresas y organizaciones depende cada vez más de la capacidad y velocidad con la que incorporan innovaciones a sus procesos sustantivos. Estos procesos se traducen en la oportunidad y pertinencia de realizar acciones para la transferencia de conocimientos del sector académico a las empresas. Por otra parte, las reducciones significativas en los recursos públicos asignados a la innovación y transferencia de conocimientos en los últimos años, ha provocado el surgimiento de una nueva prioridad, de gran importancia, consistente en la identificación y obtención de nuevas fuentes de recursos, y la celebración de acuerdos de colaboración con otras instituciones educativas y de investigación tecnológica, nacionales e internacionales.

La UNAM tiene una larga y reconocida historia de contribuciones al mejoramiento de las condiciones de vida de los mexicanos. Así, gracias a la Universidad Nacional y a sus egresados, el país logró construir su sistema de salud y su red de infraestructura, entre otros (Chehaibar *et al.*, 2010). Ante los retos de una población más grande y en situaciones cambiantes, nos corresponde ahora refrendar nuestro compromiso social mediante una vinculación más vigorosa y efectiva basada en el establecimiento y fortalecimiento de una cultura de la creatividad e innovación.

⁵¹ El autor, como presidente del Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales, participó en la reunión anual del Council of Councils con una ponencia sobre gobernanza de la inteligencia artificial, el 8 de mayo de 2023 (www.cfr.org/councilofcouncils/).

Así, mediante una cultura de innovación, se liberará el potencial creativo del alumnado y del personal académico y se contribuirá a mejorar la posición competitiva de la institución en múltiples vertientes, así como a incrementar su prestigio. La cultura de la creatividad e innovación se adoptaría como una que oriente los procesos educativos, de gestión administrativa y de transferencia de conocimientos.⁵²

Las razones que justifican la relevancia de la creatividad, innovación y la vinculación son diversas y se reflejan en efectos positivos para la comunidad universitaria y para la población. Entre sus principales beneficios se tienen los siguientes:

- Agregan valor social y, en su caso, económico a los conocimientos desarrollados en las tareas de investigación.
- Promueven un mayor acercamiento con las necesidades reales de la sociedad, propiciando la pertinencia y actualización de los programas de estudios y de las capacidades del personal docente y de investigación.
- Favorecen los términos de inserción de nuestros egresados a los mercados laborales, mediante nuevos planes de estudio, temas de investigación y soluciones tecnológicas apoyadas en las tecnologías emergentes, especialmente las digitales.
- Promueven el emprendimiento, que debe entenderse como una forma de pensar, de actuar y de enfrentar retos personales y profesionales. Significa tener la iniciativa para empezar y terminar lo que se inicia.⁵³ Implica confiar en los conocimientos adquiridos como fuente de soluciones a los problemas profesionales que se enfrentan, en los ámbitos cultural, económico, social, tecnológico y en relación con el medio ambiente.
- Son fuente de ingresos extraordinarios, con los que pueden financiarse programas educativos y proyectos de investigación adicionales a los que se apoyan con recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación.

II.5.1. PLANEACIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA LA UNAM

Para hacer frente a las circunstancias actuales y las previsibles en los próximos años, se considera que el establecimiento de una cultura de la creatividad, la innovación y el emprendimiento debe abordarse con un enfoque integral, que reconozca y armonice los principales componentes

⁵² La innovación de los procesos formativos se aborda en el apartado II.2; la relacionada con la organización y la administración de la UNAM, en el apartado II.7.

⁵³ También se conoce como capacidad de agencia.

de un Plan de Innovación para la UNAM. El plan contaría con los siete componentes siguientes:

1. Análisis de la situación actual.
2. Definición de temas y áreas del conocimiento prioritarias para la innovación.⁵⁴
3. Oferta de servicios.⁵⁵
4. Indicadores de desempeño.⁵⁶
5. Estrategias de innovación.⁵⁷
6. Fuentes de recursos.⁵⁸
7. Monitoreo y evaluación.⁵⁹

II.5.2. CULTURA DE LA CREATIVIDAD, INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO EN TODA LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Para lograr una cultura de creatividad, innovación y emprendimiento de la comunidad universitaria, es indispensable impulsar decididamente el diseño, difusión e impartición de programas de formación en el tema. La meta es desarrollar la capacidad de agencia en los alumnos y en el resto de la comunidad universitaria, así como programas formativos extracurriculares que promuevan iniciativas estudiantiles y desarrollo de habili-

⁵⁴ Entre los posibles temas y áreas del conocimiento estarían la salud y la biotecnología, las energías renovables, las tecnologías digitales (inteligencia artificial, robótica, internet de las cosas, realidad virtual y aumentada), la agricultura y la alimentación, el agua, los materiales y esquemas para la construcción.

⁵⁵ Como son: cursos; servicios técnicos, ya sean estandarizados o estudios (como pruebas y análisis de laboratorio, desarrollo de aplicaciones de *software* y telecomunicaciones, desarrollo y pruebas de productos, diseños de procesos y maquinaria, diagnósticos y soluciones tecnológicas, laboratorios especializados, calibración de equipos e instrumentos); servicios tecnológicos (investigación pagada); licenciamiento de patentes; incubación de empresas de base tecnológica promovidas por miembros de la comunidad universitaria; maduración y comercialización de tecnologías; constitución y operación de empresas de servicios universitarios.

⁵⁶ Entre los posibles indicadores están: número de patentes y licencias concedidas; inversión en investigación y desarrollo; publicaciones en revistas científicas y citas; participación en proyectos colaborativos; creación de *startups*; número de estudiantes matriculados en programas de innovación y emprendimiento, y transferencias de tecnología y conocimientos.

⁵⁷ Entre las estrategias de innovación se tendría la definición de procesos necesarios para realizar las acciones en materia de innovación; el fortalecimiento de infraestructura normativa a nivel institucional; los sistemas de información y registro; los programas para la formación de la comunidad universitaria en temas vinculados con la innovación, así como un plan de actividades de vinculación con la industria y con instituciones nacionales e internacionales.

⁵⁸ Incluye a fuentes: propias; con apoyo de la Fundación UNAM; otras fundaciones nacionales e internacionales; recursos del sector privado; públicas y privadas internacionales; provenientes de esquemas de colaboración institucional.

⁵⁹ Comprende el ejercicio transparente de recursos y la rendición de cuentas.

dades para la vida.⁶⁰ La capacidad de agencia definirá su actitud ante la vida, y con ella, su futuro.⁶¹ Esto permitirá que nuestros alumnos puedan encabezar y conducir sus iniciativas en una instancia pública, privada o social, del país o del extranjero. El éxito de estas actividades depende de formar a más vinculadores y enlaces que se inserten en las entidades académicas universitarias a fin de servir como vínculos entre la entidad y el o los sectores sociales que demandan y puedan aplicar los desarrollos del conocimiento. Siendo el autor un académico involucrado en el diseño y generación de métodos y procesos para incrementar la seguridad de nuestros edificios e infraestructura, entiende la necesidad de contar con estímulos para la innovación y revisar los criterios de evaluación académica en docencia e investigación para que la consideren de manera amplia.

Es recomendable evaluar el desempeño de las Unidades de Patentamiento, Emprendimiento y Vinculación (UPEV).⁶² Las y los científicos, inventores y emprendedores de todas las disciplinas y campos de conocimiento demandan instalaciones y equipos especializados, así como servicios y asesoría, en especial, en protección y comercialización de derechos de propiedad intelectual. Esto implica el enriquecimiento de los mecanismos que promuevan la colaboración multi e interdisciplinaria al interior de la UNAM, reconociendo las particularidades de sus entidades académicas dentro y fuera de la Ciudad de México.

II.5.3. VINCULACIÓN PARA MEJORAR LA FORMACIÓN Y LOS TÉRMINOS DE INSERCIÓN AL MERCADO LABORAL DE LOS EGRESADOS, ASÍ COMO CONTRIBUIR DE MANERA EFECTIVA A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA SOCIEDAD: UNAM × MX

La vinculación para mejorar la formación y los términos de inserción al mercado laboral de los egresados, así como contribuir de manera efectiva a la solución de problemas de la sociedad demanda una iniciativa diseñada

⁶⁰ Ejemplos de esta estrategia son el diseño del programa “Aprende, emprendiendo”, para emprendedores sociales, culturales y tecnológicos, para aprovechar los periodos intersemestrales o interanuales; así como el establecimiento del programa “Cantera Puma”, con la participación de alumnos, como un modelo de incubadora de iniciativas estudiantiles de innovación y emprendimiento con la participación de varias disciplinas en un mismo ambiente.

⁶¹ Julio Torri sentenció: “Toda la historia de la vida de un hombre está en su actitud” (Fundación Gabo, 2022).

⁶² Los objetivos de las UPE son promover y facilitar la integración de la comunidad universitaria con los sectores socioeconómicos que requieran de la investigación científica y el desarrollo e innovación tecnológica a través de la gestión de convenios de colaboración y contratos; integrar, con el concurso de las entidades académicas, paquetes de servicios tecnológicos, asesoría y capacitación para las pequeñas y medianas empresas, y generar espacios para la creación y desarrollo de empresas tecnológicas e innovación social por parte de la comunidad universitaria.

para ello: el autor la ha denominado “UNAM por México” o “UNAM × MX”. Su éxito a favor de nuestra sociedad implica una visión y liderazgo desde el más alto nivel de la UNAM, un marco jurídico adecuado, una administración más flexible, ágil y menos burocrática, nuevas organizaciones de vinculación, la transformación de instancias universitarias hacia la vinculación, así como estímulos e incentivos para su desarrollo.

Con el objeto de contextualizar y fortalecer la vinculación universitaria, es conveniente integrar un Comité Asesor Externo de Creatividad, Innovación y Vinculación con personas destacadas y de diversos sectores del país. La experiencia y conocimientos de expertos ayudarían a identificar áreas y temas para los cuales el conocimiento universitario sea pertinente y útil.⁶³ A fin de establecer vínculos formales y permanentes con los sectores productivos —público y privado— y con el sector social que contribuyan a mejorar la pertinencia de los estudios universitarios, es deseable la creación de Comités Asesores Externos en cada facultad y escuela.⁶⁴

A cuatro años del establecimiento del marco jurídico sobre el tema,⁶⁵ es conveniente evaluar sus alcances y aplicación. La creación de emprendimientos culturales, sociales y tecnológicos de la comunidad universitaria demanda la necesidad de identificar y gestionar fuentes de recursos. Estos recursos permitirían desarrollar incentivos, implantar mejores prácticas, organizar eventos periódicos de asesoría, así como fortalecer la infraestructura universitaria para incrementar los emprendimientos universitarios.

El éxito en la construcción de una cultura de creatividad, innovación y vinculación demanda el establecimiento de mecanismos e incentivos para promover y facilitar la transferencia del conocimiento. Asimismo, el desarrollo de una actividad de vinculación en áreas de oportunidad para que el conocimiento sea ingrediente de la solución de un problema o de la atención de una situación, con énfasis en los temas más sensibles de interés nacional, por ejemplo: Estado de derecho, desigualdad y exclusión, sostenibilidad y productividad de la economía. En la segunda sec-

⁶³ Como director del Instituto de Ingeniería de la UNAM (II-UNAM), el autor conformó un Comité Asesor Externo, presidido por el rector e integrado por los titulares de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Comisión Nacional del Agua, la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, Grupo ICA, Grupo Cemex y por distinguidos universitarios. El comité aprobó la implantación del Plan Maestro de Modernización de la Infraestructura de Investigación del II-UNAM y de un Catálogo de Proyectos Prioritarios de Inversión en Infraestructura de Investigación; este plan sirvió de antecedente para establecer la Alianza FiiDEM.

⁶⁴ Desde hace varios años, las facultades de la Universidad Autónoma de Nuevo León se han beneficiado de las guías y apoyo de comités asesores externos con beneficios claros en la pertinencia de los estudios, empleabilidad de sus egresados y prestigio regional.

⁶⁵ En 2019 se aprobaron los Lineamientos Generales sobre Transferencia de Tecnología y Conocimiento en la Universidad Nacional Autónoma de México. Véase: vinculacion.unam.mx/lineamientos-generales-sobre-transferencia-de-tecnologia-y-conocimiento-en-la-unam/.

ción de este libro se exponen algunas pautas de posible vinculación de la UNAM a partir de la experiencia del autor en la Universidad, en la organización, conducción y participación de centros de pensamiento nacionales e internacionales, así como en el sector público de nuestro país.

La Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México, A. C. (Alianza FiiDEM) es un exitoso ejemplo de articulación de la cuádruple hélice —instituciones de educación superior, instituciones públicas, empresas privadas, así como colegios de profesionistas y sociedades técnicas—.⁶⁶ Es la única instancia de vinculación y colaboración intersectorial sobre un solo tema en México. Gracias a la Alianza, el país cuenta con nuevos posgrados sobre temas que requerían especial atención, como lo es la maestría en Túneles y Obras Subterráneas que se ofrece en conjunto con la UNAM y que está sancionada por la Asociación Internacional de Túneles. Asimismo, ha desarrollado capacidades nacionales de investigación mediante la generación del modelo de Centros de Formación e Innovación para la Resiliencia de la Infraestructura (CeFIRI). Un ejemplo de CeFIRI es el Túnel de viento, que es la instalación experimental para investigación y servicios especializados más avanzada y grande de América Latina. El túnel, operado por la UNAM mediante su Instituto de Ingeniería y administrado por la Alianza FiiDEM, ha sido utilizado para mejorar el diseño de diversos proyectos de edificios y puentes en México y otros países del continente. El éxito del diseño y operación de esta alianza convendría replicarse —con los ajustes que se requieran— en otros sectores económicos, como lo son el automotriz, el de dispositivos médicos, el de energías renovables y el farmacéutico. Estas iniciativas han de incluir visitas de representantes de la industria a laboratorios universitarios, estancias de académicos en la industria, seminarios con presentaciones sobre los avances y resultados de programas y proyectos acordados, así como la organización de conferencias con expertos internacionales sobre temas relacionados con las necesidades de la industria nacional. La UNAM sería la promotora y coordinadora del desarrollo de estas alianzas y consorcios, mediante comités técnicos integrados por cada sector productivo.

La Universidad Nacional cuenta con programas, seminarios y redes universitarios que han sido creados para profundizar en el estudio y discusión de temas de coyuntura (Portal de Estadística Universitaria, 2022-2023). Consistente con la propuesta de crear alianzas y consorcios sobre temas concretos, el autor considera que es el momento de convertir los programas, seminarios y redes en espacios más amplios, sin generar mayor

⁶⁶ El autor fue responsable de generar el concepto y lograr su creación e implantación. La Alianza FiiDEM es una asociación civil de nacionalidad mexicana con base en la Ciudad de México. Su constitución está basada en los estatutos aprobados por la primera asamblea general de asociados, celebrada el 8 de junio de 2010, en la Ciudad de México. Con 51 socios iniciales, dentro de los cuales la UNAM ocupa la presidencia de manera permanente, actualmente tiene 138 asociados. Véase: <www.alianzafiidem.org.mx>.

presión de costos a la Universidad, con miras a vincular a la institución con otras IES del país y del mundo, así como con los sectores público y privado para elaborar propuestas de política en la temática correspondiente. Dichas propuestas han de estar apoyadas en evidencia y datos objetivos, desprovistas de sesgos políticos, ideológicos o de cualquier otra índole.

Lo anterior contribuiría a mejorar la interacción, comunicación y colaboración, como pares, con otras IES del país, en especial en las entidades federativas y ciudades con presencia de la UNAM. Estas colaboraciones se expresarían en proyectos concretos, con objetivos medibles, en lugar de convenios amplios y generales que frecuentemente no conducen a resultados significativos.

El sector productivo del país, ya sea público o privado, requiere de recursos humanos formados con el conocimiento y competencias requeridos para un buen desarrollo profesional. Es conveniente organizar encuentros entre la comunidad universitaria y empresas del sector productivo, por sectores económicos o por especialidades, para asegurar que los programas académicos y de investigación se mantengan vigentes y favorezcan los términos de inserción de nuestros egresados al mercado laboral y la realización de acciones efectivas de vinculación (véanse los apartados II.2 y II.3). Además de cumplir con nuestra función social, la UNAM se beneficiaría por la consecución de ingresos extraordinarios. Algunos ejemplos de formación de cuadros especializados son en vehículos eléctricos y autónomos, en semiconductores, así como en inteligencia artificial (IA).

Los avances tecnológicos, por ejemplo, en cómputo, IA y trabajo colaborativo, nos obligan a diseñar y operar programas de apoyo para incrementar y mejorar las opciones de inserción laboral de nuestros egresados, en especial, con temáticas que faciliten el inicio de las actividades profesionales de los egresados universitarios, así como esquemas de apoyo al ejercicio profesional mediante convenios con organizaciones nacionales e internacionales (véanse los apartados II.2 y II.3). Para complementar este esfuerzo, es deseable contar con un Observatorio Universitario del Trabajo Profesional, como una instancia de vinculación externa y con capacidades de diagnóstico, seguimiento y evaluación de la empleabilidad de los egresados.⁶⁷

El uso de la inteligencia artificial implica retos de gobernanza, éticos, legales, sociales y técnicos, entre otros; también representa una gigantesca oportunidad por ser aprovechada para resolver problemas y atender situaciones. De manera consistente con lo expresado en los apartados II.2 y II.3 acerca del establecimiento de una iniciativa sobre inteligencia artificial,

⁶⁷ Promover programas cuyos objetivos básicos consistan en preparar estudiantes y egresados de la UNAM que deseen obtener certificaciones referentes a TIC otorgadas por empresas respecto al uso de sus *softwares*. Tales certificaciones tienen validez internacional y permiten acceder a las personas certificadas a mejores salarios y oportunidades de empleo.

ésta tendría una expresión en la vinculación con los diversos sectores. Un ejemplo de actividad por desarrollar sería preparar a cuadros de los diversos sectores, público, privado y social, acerca de la IA y su uso.

Las instalaciones de la UNAM se encuentran distribuidas en buena parte del territorio nacional. Convivimos con comunidades urbanas y rurales, con distintos niveles socioeconómicos y culturales. Más aún, compartimos cotidianamente la infraestructura y servicios. Como parte de su compromiso social para con su entorno inmediato, es conveniente organizar intervenciones de la UNAM articuladas con las autoridades locales y las organizaciones vecinales en beneficio de la comunidad que vive en los alrededores de las instalaciones universitarias mediante la participación de prestadores de servicio social, por ejemplo. Una adecuada articulación redundaría en un beneficio mutuo, lo que generaría mayor aprecio y reconocimiento de los vecinos de la UNAM.⁶⁸

La Fundación UNAM, a 30 años de su creación, es una institución de apoyo esencial para la Universidad. Para ilustrar su importancia, en el semestre 2023-2 ejerció recursos para 11 801 becas de apoyo nutricional y 5 555 becas de manutención.⁶⁹ Asimismo, durante 2022, administró el otorgamiento de seis premios y reconocimientos al trabajo de los alumnos de la UNAM por un monto de 3.4 millones de pesos. En un entorno de estrechez económica de recursos públicos, es importante emprender una campaña de donativos para proyectos institucionales de alto impacto, con la colaboración de la Fundación UNAM. Este esfuerzo implicaría movilizar a egresados y amigos de la Universidad, así como a fundaciones nacionales e internacionales para que apoyen programas estratégicos y de innovación que contribuyan a mejorar la formación integral de nuestros alumnos, a avanzar la investigación de vanguardia, así como a extender la cultura con alta calidad y amplitud. Incluye el desarrollo de un sistema de becas de apoyo al talento cultural y deportivo de las y los alumnos, con énfasis en el bachillerato. Dado que nuestros egresados se encuentran en todo el país, es conveniente explorar el establecimiento de más capítulos de la Fundación UNAM (además de los capítulos en Morelos, Querétaro y en la FES-Iztacala), en especial, ENES, FES y sedes foráneas.

II.5.4. UNA VISIÓN SOBRE UNA CULTURA DE LA CREATIVIDAD, INNOVACIÓN Y VINCULACIÓN EN LA UNAM (REFLEXIÓN FINAL)

El éxito de las estrategias descritas contribuirá al logro de la visión de la UNAM que, sobre cultura de la creatividad, innovación, y vinculación, se

⁶⁸ La creación de Centros Comunitarios de Vinculación permitirá desarrollar programas de aprendizaje, investigación y extensión en la comunidad adyacente a los planteles universitarios, con énfasis en las escuelas del bachillerato, FES y Ciudad Universitaria.

⁶⁹ Presentación al Consejo de la Fundación UNAM, abril de 2023.

plantea como la institución que lidera en México la construcción de una cultura de la innovación, creatividad, emprendimiento —en sus más amplios sentidos— y vinculación, tales que contribuyan a mejorar las habilidades y conocimientos de los alumnos; al establecimiento de una sociedad de la creatividad; al aprovechamiento social del potencial creativo de nuestra comunidad, así como al cumplimiento de la meta fundacional de la universidad pública de atender los problemas de la sociedad.

II.6. INTERNACIONALIZACIÓN PARA INCIDIR EN UN MUNDO GLOBAL

*La formación y el conocimiento universitarios
se comparten y enriquecen mediante
la movilidad nacional y la internacionalización.*

El presente y el futuro de las naciones y las personas están íntimamente ligados a lo que ocurre en otras partes del mundo, en un contexto globalizado, o bien, regionalizado (O’Neil, 2022). De acuerdo con Guttal:

El término *globalización* se utiliza para describir una variedad de cambios económicos, culturales, sociales y políticos que han dado forma al mundo en los últimos 50 años, desde la muy celebrada revolución de la tecnología de la información a la disminución de las fronteras nacionales y geopolíticas en la cada vez mayor circulación transnacional de bienes, servicios y capitales (2007: 523).

En los últimos 40 años este fenómeno de circulación de personas, empresas, inversiones, dinero e incluso ideas, se da mayormente a nivel regional. En la actualidad, los cambios más profundos suceden en el campo del conocimiento; son ejemplo de ello la creciente integración de la investigación, la creación de espacios comunes de conocimiento y movilidad académica por regiones,⁷⁰ el uso del inglés como lengua franca, la necesidad de formar profesionistas y ciudadanos con habilidades globales, la importancia cada vez mayor de un mercado laboral internacional, así como los aspectos relacionados con el desarrollo tecnológico.

Es en este contexto que la internacionalización de la educación superior ha sido influenciada por la globalización y, en su caso, la regionalización de las economías y sociedades y por el aumento en la importancia del conocimiento. Es también impulsada por una combinación

⁷⁰ Ejemplo de ello es el programa Erasmus (véase: <[//erasmus-plus.ec.europa.eu/es/about-erasmus/what-is-erasmus](http://erasmus-plus.ec.europa.eu/es/about-erasmus/what-is-erasmus)>); y más recientemente la Plataforma de Movilidad Estudiantil y Académica de la Alianza del Pacífico: <<https://becas.alianzapacifico.net/>>. De igual forma, la movilidad estudiantil en la región Asia-Pacífico es más intensa entre los países que conforman dicha región que hacia afuera.

dinámica y en constante evolución de razones políticas, económicas, socioculturales y académicas. La definición más comúnmente aceptada de internacionalización es “el proceso de integrar la dimensión internacional, intercultural o global en el propósito, funciones sustantivas y procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación superior” (Knight, 2008: xi). Si bien esta definición ha sido el fundamento de cómo las IES entienden la internacionalización, hace falta reconocer la complejidad del concepto y su relación con la globalización y la regionalización, así como el papel que desempeña la educación superior en esos dos procesos. En este sentido, resulta importante destacar el carácter dual de la internacionalización: por una parte, la internacionalización hacia el interior de la universidad tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad y pertinencia, introduciendo la dimensión internacional en la cultura institucional y los estándares internacionales en la formación, la investigación, la extensión, la vinculación y en los procedimientos de gestión. Por otra parte, la internacionalización en el extranjero tiene como objetivo la proyección internacional de la oferta y capacidades institucionales. Busca, además, ampliar la visibilidad, el reconocimiento y el ámbito de actuación e influencia de la misma Universidad.

De acuerdo con De Wit (2020), en los últimos 30 años, algunas de las tendencias generales en la internacionalización de la educación superior se han enfocado en las siguientes acciones:

- Dar un mayor peso a la internacionalización en el extranjero que a la internacionalización en casa.
- Llevar a cabo procesos de internacionalización reactivos y fragmentados y no como parte de una estrategia de internacionalización integral centrada en políticas institucionales.
- Beneficiar a un pequeño subconjunto de estudiantes y profesores en lugar de enfocarse en resultados globales e interculturales para todos.
- Permitir la influencia de factores políticos, económicos y sociales externos y en constante cambio en los procesos de internacionalización y, para ciertas universidades, con un enfoque cada vez mayor en las motivaciones económicas.⁷¹
- Aceptar que la internacionalización sea impulsada cada vez más por las clasificaciones nacionales, regionales y mundiales.
- Otorgar a la internacionalización un lugar de preocupación estratégica particular entre las economías más desarrolladas que la consideran una estrategia de poder blando; a la par que darle menor importancia en las economías emergentes y en desarrollo.

⁷¹ Algunas instituciones públicas de educación superior en el extranjero ponen especial énfasis en el reclutamiento de estudiantes internacionales, quienes pagan colegiaturas muy superiores a los estudiantes nacionales, generando mayores ingresos para las instituciones.

Sin embargo, en la última década, se pueden observar ciertos cambios en estas tendencias. Si bien la movilidad estudiantil sigue siendo el aspecto más dominante en las políticas de internacionalización en todo el mundo, se busca cada vez más una internacionalización integral, que aborde todos los aspectos de la educación de manera holística, como la internacionalización del currículo, de los procesos de enseñanza-aprendizaje, de los mecanismos de aseguramiento de la calidad de la educación, de la investigación conjunta, de las políticas institucionales relacionadas con los resultados de aprendizaje de los estudiantes, entre otros.

Para la Universidad Nacional es importante retomar la redefinición que hacen De Wit *et al.* de la internacionalización como:

[...] el proceso intencional de integrar una dimensión internacional, intercultural o global dentro del propósito, funciones y entrega de la educación superior; para mejorar la calidad de la educación e investigación de todos los estudiantes y del personal (académico y administrativo) y para realizar una contribución significativa a la sociedad (2015: 29).

Esta definición refuerza que la internacionalización debe ser intencional y no reactiva, y refleja la idea de que la internacionalización tiene que ser más inclusiva y menos elitista, al no enfocarse predominantemente en el intercambio, sino más en el currículum y en los resultados del aprendizaje. Asimismo, hace énfasis en el papel que ejercen las universidades frente a la sociedad. La internacionalización no es un objetivo en sí, sino un medio para lograr una mayor calidad educativa y para contribuir a la solución de los retos globales que enfrenta la sociedad actual, como lo es, por citar un ejemplo, el cambio climático.

La internacionalización no sólo fomenta la cooperación internacional, el acceso a más recursos y el logro de mayor prestigio (Pedro y Galán, 2022). Las IES buscan oportunidades para mejorar sus capacidades, para presentar su visión en la agenda internacional de la educación superior y sobre las prioridades globales en investigación, y para promover un enfoque humanístico al entendimiento transcultural y sus interacciones.

Por otra parte, es importante reconocer también que la internacionalización es un proceso de cambio diseñado a la medida para satisfacer las necesidades y los intereses de cada IES. En consecuencia, no existe un modelo de internacionalización que se adapte a todas las universidades por igual. Los procesos y objetivos de internacionalización de una macrouniversidad pública no serán los mismos que los de una universidad privada o los de un centro de investigación especializado. Cada institución tiene objetivos específicos propios a su misión y, por lo tanto, procesos y objetivos de internacionalización distintos. En el caso de la UNAM, resulta sumamente importante que el proceso de internacionalización considere no sólo el prestigio con el que ya cuenta la Universidad en México, Amé-

rica Latina y en el mundo, sino también su misión como factor de movilidad social en una sociedad desigual.

La UNAM, a lo largo de su historia, ha estado íntimamente vinculada con IES nacionales y extranjeras. A su fundación en 1910, la Universidad Nacional de México fue concebida como una iniciativa universal para acompañar al país en el proceso de integración con el mundo. Nació con un carácter internacional al ser acompañada por la Universidad de Salamanca, la Sorbona de París y la Universidad de California en Berkeley. El acompañamiento de estas instituciones, a lo largo de más de un siglo, ha significado una colaboración activa y constante con cada una de ellas.

Actualmente, la UNAM cuenta con convenios de colaboración con más de 1 000 instituciones nacionales y extranjeras y, como se ha mencionado, tiene presencia en las 32 entidades federativas de México, y en Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, España, Francia, Alemania, China y Cuba. El riesgo de contar con un gran número de socios internacionales es que no se concreten los proyectos y objetivos convenidos, y que se disipen los esfuerzos y recursos (cada vez más escasos) en actividades de internacionalización insuficientes. La relevancia de una relación colaborativa depende de sus resultados, los cuales requieren de inversión en recursos humanos, financieros, técnicos y de tiempo. Tal asignación de recursos debería limitar el número de socios académicos efectivos. Como ejemplo, la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG), en Brasil, cambió su modelo de internacionalización basado inicialmente en la movilidad estudiantil a nivel licenciatura, a uno en el que también se impulsa la investigación conjunta, la titulación de doble grado y la participación común en convocatorias para la búsqueda de fondos internacionales para el desarrollo de la cooperación (Tuffi, 2020). Debido a la limitación de recursos y como parte de su planeación estratégica de internacionalización, la UFMG ha seleccionado únicamente a 40 socios prioritarios, distribuidos por todo el mundo e identificados por criterios que se actualizan cada año para garantizar su excelencia académica. La UFMG enfoca sus esfuerzos en el trabajo con aquellos socios con los que logra resultados concretos.

Tomando en cuenta lo anterior y para interactuar de forma exitosa con el resto del país y el mundo, la UNAM requiere de una estrategia integral de vinculación académica que se propone denominar “Compromiso Global”, que tenga como objetivo proyectarla como el referente en México de la Universidad de clase mundial por excelencia. Esto demanda la adecuación de sus estructuras de cooperación académica y procesos de internacionalización. Para ello se propone trabajar en cuatro grandes objetivos estratégicos:

- Desarrollar las habilidades globales del estudiantado para fomentar que tenga un mejor desempeño profesional. Dentro de estas habilidades resulta fundamental alcanzar el dominio de idiomas extranjeros, principalmente del inglés.

- Fortalecer el perfil internacional del personal académico y administrativo de la UNAM.
- Posicionar la estrategia de “Compromiso Global” con el apoyo de un Consejo Consultivo que guíe los esfuerzos de internacionalización, hacia el interior y hacia el exterior, en la planeación estratégica, la estructura, y en los procesos e incentivos.
- Posicionar a la UNAM como referente nacional para el fortalecimiento de capacidades globales.

En 2009, como parte de las funciones y responsabilidades como secretario general de la UNAM, el autor tuvo la oportunidad de liderar los esfuerzos para la creación de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI). Dirección establecida con el propósito de apoyar acciones de cooperación internacional de las entidades y dependencias de la universidad que por muchos años habían trabajado de manera independiente y sin coordinación. Asimismo, se homologaron procesos para la suscripción de convenios de cooperación, y más importante aún, se institucionalizó el programa de movilidad internacional de licenciatura, gracias al trabajo colaborativo con las entidades académicas de la institución y la obtención de fuentes de financiamiento externo. Tras más de una década, hoy en día, el programa de movilidad internacional de licenciatura permite que más de mil estudiantes realicen estancias en el extranjero cada año. Es oportuno valorar sus alcances y sus límites en el nuevo contexto pospandemia.

Sin embargo, como se ha mencionado en este texto, el siguiente gran salto en el proceso de internacionalización de la Universidad Nacional es que ésta debe ser más inclusiva y menos elitista, no enfocarse predominantemente en el intercambio, sino más en el currículo y en los resultados del aprendizaje. El componente “global” necesita transformarse en una parte integral del currículo internacionalizado para asegurar internacionalización para todos y no sólo para la minoría que realiza un intercambio.

II.6.1. DESARROLLO DE HABILIDADES GLOBALES DEL ALUMNADO PARA UN MEJOR DESEMPEÑO PROFESIONAL

A fin de incorporar el concepto de *internacionalización y habilidades globales* en los planes de estudio, el primer paso debe ser impulsar el dominio del idioma inglés. Uno de los principales retos, no sólo en la UNAM, sino a nivel nacional, tanto para realizar movilidad hacia el exterior y recibir internamente, como para desarrollar habilidades globales, es la falta de dominio del inglés, lo cual restringe el acceso al conocimiento global, así como las oportunidades de desarrollo profesional.⁷² En este eje de

⁷² En 2014, en su carácter de subsecretario para América del Norte, en la Secretaría de Relaciones Exteriores, el autor lideró la creación del Foro Bilateral de Educación Superior,

acción, además de incluir este idioma como requisito obligatorio en todos los planes de estudio con énfasis en las necesidades de cada carrera, de impulsar la impartición de asignaturas en inglés y de reforzar los cursos de inglés tanto en la Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción (ENALLT), como en las sedes de la UNAM en el extranjero, resulta indispensable que exista una instancia especializada en el desarrollo, seguimiento y evaluación de políticas institucionales para el dominio del idioma inglés por parte de la comunidad académica de la Universidad Nacional. Lo anterior implica que las políticas para el dominio del idioma inglés deben estar orientadas también a la formación continua de los maestros en esta materia, del personal académico y del personal administrativo.

Como parte de la internacionalización en casa, se debe buscar la actualización y acreditación internacional de los programas académicos, así como impartir programas conjuntos o de doble titulación, en colaboración con universidades del extranjero, principalmente en áreas prioritarias para el país, así como programas formativos, académicos y extracurriculares.

En el marco de la pandemia de COVID-19, como se ha señalado en el capítulo de docencia, el uso de las TIC tomó gran relevancia. Ejemplo de ello es la metodología de Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea⁷³ (COIL, por sus siglas en inglés), desarrollada por la State University of New York (SUNY), la cual se posicionó como una importante estrategia de internacionalización del currículo. En la modalidad virtual, la movilidad internacional de estudiantes se reemplaza por la movilidad internacional de programas de educación a distancia, en la medida en que el acceso a los estudios no depende de condiciones espaciales y temporales. Una universidad enfocada hacia la proyección externa de su oferta educativa y a la vinculación con los estudiantes por diferentes medios puede, con mayor facilidad, incorporar la dimensión internacional tanto en la proyección como en la vinculación, beneficiándose del efecto multiplicador de la movilidad internacional de programas *versus* la movilidad de estudiantes. Para la UNAM, es necesario ampliar el uso de esta metodología y similares, a nivel bachillerato y educación superior, a fin de promover la

Innovación e Investigación (FOBESII) entre México y Estados Unidos, y en 2015 del FOBESI-C entre México y Canadá. Como parte de estas políticas, se identificó la falta de dominio del idioma inglés como una de las principales barreras para el avance de una fuerza laboral que impulsara el desarrollo y crecimiento de la región de Norteamérica. A través de las iniciativas Proyecto 100 000 y Proyecto 10 000, entre 2014 y 2018, desde la Cancillería se benefició a más de 15 000 estudiantes y maestras y maestros de inglés, quienes realizaron estancias cortas para el reforzamiento del inglés en Estados Unidos y más de 4 000 en Canadá.

⁷³ COIL es una metodología que, como parte de una asignatura, conecta a estudiantes y profesores de diferentes culturas para aprender, discutir y colaborar entre sí. Las y los profesores participan en el diseño de la experiencia y las y los alumnos en la ejecución de las actividades diseñadas. El COIL permite que todos los estudiantes tengan una experiencia intercultural significativa dentro de su curso de estudio.

formación de los docentes en la metodología de colaboración, el uso de herramientas tecnológicas y el acceso a material pedagógico-didáctico para la creación de sus asignaturas. En el alumnado, el aprendizaje colaborativo permite el desarrollo de las habilidades necesarias para trabajar con equipos multiculturales y vivir la internacionalización en el aula.

Sin embargo, lo anterior no implica que se deba dejar de impulsar la movilidad estudiantil presencial. Como parte de la propuesta de “Compromiso Global” se sugiere que se amplíen las modalidades de la movilidad estudiantil nacional e internacional. El intercambio internacional uno a uno resulta cada vez más complejo, derivado de que para las IES de América del Norte, Europa y Asia no es posible garantizar la reciprocidad en el número de alumnos movilizados. Es por ello que resulta necesario buscar formas innovadoras y variadas de movilidad saliente, para alumnos de bachillerato, licenciatura y posgrado, dentro y fuera del país. Entre ellas, se propone el aprendizaje y perfeccionamiento de idiomas extranjeros, semanas de inmersión universitaria para estudiantes de bachillerato, estancias cortas de investigación, voluntariados, estancias y prácticas profesionales, residencias artísticas y deportivas, programas cortos en temas de emprendimiento e innovación, por nombrar algunos.

De igual forma, se requiere favorecer la movilidad entrante, ya que por un lado posiciona a la Universidad como destino educativo a nivel mundial y también enriquece la experiencia estudiantil nacional a través del contacto con alumnos extranjeros, con culturas, experiencias, visiones e idiomas distintos. Debido a la complejidad para aumentar la matrícula y abrir espacios a estudiantes extranjeros, en la UNAM puede ser complejo atraer estudiantes internacionales a programas de grado completos. Por ello, se puede pensar en atraerlos principalmente a través de programas cortos, programas dirigidos por profesores de IES socias, estancias de investigación, cursos de idioma español, cursos y talleres a la medida, entre otros. Este tipo de programas podría incluso beneficiar a la institución con la consecución de ingresos extraordinarios.

II.6.2. FORTALECIMIENTO DEL PERFIL INTERNACIONAL DEL PERSONAL ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO DE LA UNAM

El segundo objetivo de la estrategia “Compromiso Global” consiste en fortalecer el perfil internacional del personal académico y administrativo de la UNAM mediante incentivos y acciones diversas de tipo formativo y de asesoría. Lo anterior contempla la ampliación de las oportunidades de movilidad para las y los académicos de la UNAM, a través de un abanico de opciones como estancias cortas de investigación, estancias como profesores visitantes, obtención de la titularidad de cátedras en otras IES del país y del mundo, participación en conferencias y foros internacionales de alto nivel, acompañamiento de estudiantes en estancias cortas de mo-

vilidad al extranjero y movilidad virtual. Resulta igualmente importante la atracción y retención de personal académico con alto nivel de reconocimiento internacional, así como establecer un programa vigoroso de profesores visitantes y extraordinarios de universidades de reconocido prestigio.

Asimismo, y a fin de apoyar la internacionalización en casa, se debe pensar en fortalecer las habilidades globales de las y los académicos de la UNAM a través de cursos y talleres para apoyar la preparación y certificación de habilidades académicas globales. Por otra parte, en relación con el personal administrativo, la estrategia de internacionalización debe incentivar la profesionalización del perfil de los miembros de la Red Universitaria de Responsables de Internacionalización (RURI): dominio de un idioma extranjero y experiencia en participación y desarrollo de proyectos y programas de cooperación académica internacional.

II.6.3. POSICIONAMIENTO DEL “COMPROMISO GLOBAL” DE LA UNAM

A fin de consolidar los esfuerzos anteriormente descritos, el tercer objetivo en la estrategia de internacionalización que se plantea para la Universidad consiste en posicionar el “Compromiso Global” de la institución a través de la creación de un Consejo Consultivo especializado en la internacionalización de la UNAM conformado por académicas, académicos, expertas y expertos interesados y activos. El papel de este consejo sería el de guiar las políticas, los procedimientos y los procesos para identificar prioridades, fortalecer la toma de decisiones, impulsar la capacitación y la atención de asuntos a nivel institucional y en las entidades académicas en materia de internacionalización, dar seguimiento y evaluar las políticas correspondientes. Esto, de manera coherente y conjunta con la Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales (CRAI) y sus dependencias adscritas.⁷⁴ Esto permitirá que sea la misma comunidad académica quien se apropie de los procesos de internacionalización y dé cauce a sus necesidades y prioridades.

Se sugiere, también, que el Consejo Consultivo esté organizado por comités de internacionalización por regiones, los cuales apoyarían a la identificación, promoción e incubación de proyectos de cooperación internacional en formación, investigación, extensión de la cultura e innovación y emprendimiento. Por ejemplo, podrían apoyar en definir cómo colaborar activamente en los programas bilaterales y multilaterales de cooperación académica, cultural, técnica y científica que mantiene México

⁷⁴ En 2015 fueron adscritas a la CRAI la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGEI), el Centro de Enseñanza para Extranjeros (CEPE), las sedes de la UNAM en el extranjero, la Red de Macro Universidades de América Latina y el Caribe (Red Macro), la Unidad Internacional de Sedes Universitarias (UISU) y, más adelante, la Red Universitaria de Responsables de Internacionalización (RURI).

con sus socios globales, a fin de aprovechar el conocimiento y capacidades de la Universidad para coadyuvar a la formación de capacidades de otros países emergentes y en desarrollo. En el terreno global, México es receptor y donante de cooperación técnica, la cual se coordina desde la Secretaría de Relaciones Exteriores. Existen programas y proyectos en los que México ofrece cooperación, como en la formación de maestros de español en el Caribe no hispanoparlante; la promoción del Sistema de Evaluación de la Lengua Española; la formación de la comunidad migrante en Estados Unidos, a través de la red consular mexicana; la creación de sistemas especiales de riego, o el desarrollo de un sistema de interconexión eléctrica para países de América Central; el desarrollo de un sistema de información georreferenciado para el transporte en Honduras, entre muchos otros. Para este tipo de proyectos, la UNAM puede y debe ser un socio estratégico del gobierno federal.

En materia de investigación, el nivel de complejidad de los problemas científicos relevantes requiere de una colaboración internacional multistitucional que potencie capacidades y sinergias de recursos a fin de transformar la realidad de las sociedades y contribuir a la solución de retos globales. El proceso de internacionalización de la UNAM ha de contemplar el desarrollo de mecanismos para asesorar y brindar apoyo para la obtención de fondos internacionales para la investigación, con miras a fortalecer dicha función sustantiva. Como ejemplo, algunas instituciones norteamericanas como la Universidad de Texas, la Universidad de California o la Universidad de Calgary, cuentan con “iniciativas de investigación global”⁷⁵ a las que destinan recursos institucionales, humanos y financieros para desarrollar investigación conjunta con socios estratégicos, en distintos países del mundo, en áreas de interés específicas. Se puede observar el caso concreto de la Universidad de Texas, la cual, a través de ConTex, una iniciativa conjunta creada en 2016⁷⁶ por el Sistema de la Universidad de Texas y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (ahora CONAHCYT), apoya esfuerzos binacionales para incrementar la colaboración académica y de investigación entre Texas y México. Además de apoyar con becas para estudios de doctorado y posdoctorado, ofrece estímulos para la movilidad de académicos e investigadores, así como apoyos de hasta 100 000 dólares americanos por 12 meses para equipos binacionales de investigación colaborativa. Otro caso exitoso es la vinculación con la Universidad de California, como parte de la cual se desarrollan proyectos en electromovilidad (Alianza MX, 2023).

De manera similar y creando alianzas con gobiernos extranjeros, organismos internacionales y el sector privado, la Universidad Nacional

⁷⁵ Un ejemplo de iniciativa de investigación global se tiene en la Universidad de Calgary sobre energía en Global Research Initiatives. Véase: <research.ucalgary.ca/energy/energy-research/global-research-initiative>.

⁷⁶ Esta colaboración surge en el marco del FOBESII. Véase: <context.utsystem.edu>.

podría desarrollar un programa de fondos semilla para la investigación conjunta con universidades, centros de investigación y *think-tanks* internacionales, con el apoyo de la Fundación UNAM, por ejemplo. Este programa podría promoverse a través de las sedes de la UNAM en el extranjero donde éstas fungen como puertas de enlace con el mundo.

II.6.4. POSICIONAMIENTO DE LA UNAM COMO REFERENTE NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES GLOBALES

Finalmente, y como cuarto objetivo, la UNAM debe posicionarse como referente nacional para el fortalecimiento de capacidades globales al compartir sus experiencias a nivel nacional. En este sentido, se propone desarrollar una estructura de extensión universitaria que ofrezca a la comunidad universitaria, así como a la población en general, servicios de orientación y preparación para la certificación de habilidades académicas y laborales para el mundo global. Por una parte, se puede ampliar la oferta de exámenes y certificaciones internacionales con el propósito de que la comunidad universitaria, así como la población en general que así lo desee, cumpla los requisitos de admisión de las universidades extranjeras o de sus empleadores, en colaboración estrecha con la ENALLT. Por otra parte, se podrían ofrecer, en colaboración con IES extranjeras reconocidas a nivel mundial, talleres, cursos y diplomados para la superación profesional, enfocados a promover habilidades blandas, así como educación continua en áreas prioritarias para el desarrollo del país: agua, energía, transformación digital, salud, innovación y emprendimiento, entre otros.

Asimismo, y sin dejar la cooperación académica nacional detrás, la UNAM debe compartir e intercambiar con las IES mexicanas mejores prácticas en materia de internacionalización de la educación superior.

En un mundo globalizado y, ahora, claramente regionalizado, con creciente intercomunicación, donde la información fluye casi de manera instantánea, los retos para generar nuevo conocimiento y ampliar sus fronteras, así como para resolver retos globales que atañen a la población mundial, son cada vez mayores y requieren de la articulación y la suma de esfuerzos entre actores. La UNAM debe ser una institución abierta al mundo, generosa al compartir su conocimiento y dispuesta a aprender de los demás. Debe ser un centro intelectual de escala mundial.

II.6.5. UNA VISIÓN SOBRE LA INTERNACIONALIZACIÓN PARA UN MUNDO GLOBAL (REFLEXIÓN FINAL)

De lograrse los objetivos planteados, la UNAM sería el referente en México de la universidad de clase mundial, mediante la cooperación nacional y procesos de internacionalización que expanden el conocimiento y las ha-

bilidades globales de la comunidad universitaria, incrementan las oportunidades de cooperación y colaboración en formación, investigación, extensión y vinculación, y promueven y proyectan nuestras ventajas comparativas para participar en el ámbito internacional y así contribuir a la resolución de problemas y retos nacionales y globales.

II.7. GOBERNANZA, ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SEGURIDAD INSTITUCIONALES ÁGILES, TRANSPARENTES Y EFICACES

La UNAM es un organismo público y autónomo, eficaz, transparente, austero y que rinde cuentas al país.

El éxito de una organización demanda liderazgo, visión, compromiso, capacidad y honradez. Su cabeza ha de ser reconocida por su conocimiento, logros y contribuciones concretas y medibles al quehacer de la organización, tanto en su ámbito local como, de preferencia, también en el internacional. De igual forma, se requiere que tenga la capacidad de invitar y escuchar opiniones distintas y, en ocasiones, contrarias, así como establecer y coordinar acciones consensuadas para el logro de los objetivos institucionales mediante el fomento al trabajo en equipo y estímulo al desarrollo de capacidades personales. Implica, asimismo, que el líder posea y ejercite una capacidad de autocrítica. Este reconocimiento conlleva que la o el líder establezca y ajuste dichos objetivos institucionales y tenga claro el papel de la institución en los distintos ámbitos locales, nacionales y regionales. Los órganos de gobierno y administración de una organización han de estar encabezados por mujeres y hombres comprometidos con el logro de los objetivos trazados y con las competencias técnicas y éticas para su consecución. Si alguno de los componentes señalados falta o es deficitario, lo más probable es que la consecución de los objetivos se vea comprometida.

La evolución en una organización es continua, es inevitable y urgente conforme los componentes de la institución y su entorno se transforman. Para alcanzar un proceso de cambio adecuado y eficaz, éste debe ser conducido por la o el líder correspondiente, y contar con la participación de los diferentes sectores involucrados en el proceso (Mwiria, 2022). Esta estrategia general implica que la o el líder tome en cuenta y aproveche las opiniones e inquietudes de los grupos implicados para el diseño de una nueva política institucional. Además, le facilita la identificación de los métodos de evaluación y seguimiento que aseguren una revisión y adecuación continuas para corregir y ajustar, de manera pronta, la política institucional.

El tamaño y la complejidad de la Universidad Nacional demandan acciones consensuadas para adecuar la organización y la administración

institucionales e innovar en este ámbito en el sentido necesario para lograr el cumplimiento de la visión de la UNAM, un ideal planteado al inicio de este documento.

Por supuesto que la UNAM no parte de cero. Las administraciones anteriores han alcanzado logros y avances significativos y dignos de reconocimiento. Aquí, se trata de identificar ajustes necesarios y nuevos giros, como es una gobernanza ágil y enfocada en resultados a favor del estudiantado y profesorado, siguiendo una ruta basada en la construcción de una visión colectiva.

Una de las rutas se vincula con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que incluyen al cómputo, la cuales deben ser aprovechadas como herramientas de apoyo a las funciones sustantivas, a los procesos administrativos y para la toma de decisiones.

La revisión de los procesos institucionales plantea, de manera primordial, la necesidad de innovar la organización, así como desconcentrar la toma de decisiones y procesos institucionales que, por su naturaleza, requieren mayor flexibilidad y rapidez. Este proceso debe desarrollarse según los criterios de subsidiariedad, solidaridad, concurrencia, coordinación y flexibilidad. Es urgente prestigiar la labor administrativa entre la planta académica y convocar al trabajo conjunto, solidario e interesado solamente en mejorar a la Universidad y fortalecer el logro de sus funciones sustantivas.

Se necesita, además, contar con sistemas de planeación de recursos y de información, y un conjunto de procesos institucionales que deben definirse y coordinarse centralmente para lograr la medición, el análisis y la evaluación de indicadores de desempeño sobre bases consistentes y uniformes, a fin de apoyar la toma de decisiones, reducir los riesgos y facilitar la modificación y corrección de políticas académicas.

Para lograr una toma de decisiones más eficiente y eficaz, la planeación, evaluación y seguimiento del desempeño institucional han de ser asumidos con el mayor rigor y seriedad, y con la participación directa de la o el rector. Sin embargo, todo ejercicio de planeación es insuficiente si no se consideran escenarios probables de los principales procesos académicos bajo los cuales se puedan postular conjuntos de decisiones o posibles políticas institucionales. Especial importancia reviste tener escenarios futuros en materia de la formación, de los modelos y de las tecnologías útiles para el aprendizaje. Para ello, se juzga indispensable que la institución disponga de una instancia de prospectiva universitaria, y otra que valore los modelos asociados con la innovación educativa.⁷⁷ Estos espa-

⁷⁷ La UNAM cuenta con la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED). Sus funciones sustantivas son: coordinar e impulsar la creación, el desarrollo y la evaluación permanente de los modelos y las metodologías de enseñanza-aprendizaje en ambientes educativos multimodales, así como asesorar y apoyar en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos y programas de estudio mediados por tecnología, elevando la calidad de los niveles educativos que imparte la UNAM. Véase <cuaiweed.

cios permitirán contar con información de probables rutas de futuro de la educación, investigación y extensión de la cultura. En el apartado II.5 sobre Innovación se propone que los programas universitarios y seminarios contribuyan a la identificación y estudio de tendencias para la formulación de políticas, con aplicación en la UNAM misma. Así, por ejemplo, se podría esperar que el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE) y el Programa Universitario de Estudios de Educación Superior generen escenarios y propuestas de política de educación para los ciclos de la UNAM.

En el contexto de este libro, el concepto de *organización* se entiende integrado por tres componentes: procesos, estructuras y recursos humanos universitarios.

La naturaleza pública y autónoma de la UNAM hace necesario presentar propuestas para que los procesos se lleven a cabo siguiendo criterios de eficacia, transparencia y austeridad, de acuerdo con los términos de rendición de cuentas que señalan las normas, así como las exigencias legítimas de la comunidad universitaria y de nuestra población.

Por otro lado, por el tamaño y complejidad de la institución, se requiere un trabajo permanente de diálogo político y, en su caso, negociación con diversos grupos y sectores. El trabajo político ha de tener como objetivo consensuar acciones para lograr avances en el fortalecimiento de la autonomía universitaria, así como de su quehacer académico.

La seguridad personal y física de la comunidad universitaria y del patrimonio institucional se ha de lograr con la coordinación y colaboración de las autoridades locales donde se asientan los campus universitarios, así como de las federales. Ante la emergencia de drogas cada vez más poderosas, como el fentanilo, es indispensable contar con un plan específico para disuadir el trasiego, la venta y consumo de estupefacientes en los campus de la UNAM. El plan en la materia ha de fundamentarse en la identificación, prevención y mitigación de riesgos.

II.7.1. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA CONSISTENTES CON LA VISIÓN DE LA UNAM

En cuanto a la estructura organizacional y gobernanza, éstas han de ser consistentes con la visión de la UNAM expresada en la introducción del libro. Esto implica la evaluación de los procesos, a partir de sus objetivos estratégicos y visión, considerando que la UNAM es, de suyo, un sistema universitario. Este ejercicio implica el desarrollo e instrumentación de

unam.mx>. Se sugiere revisar cuidadosamente sus alcances y límites, la pertinencia de su quehacer y sus articulaciones —o no— con el bachillerato, las escuelas, facultades y áreas de investigación, entre otras.

mapas de ruta de innovación⁷⁸ y desconcentración —con énfasis en las sedes foráneas— para mejorar la eficiencia de funciones y procesos, y fortalecer a los cuerpos colegiados. Es deseable que los mapas de ruta se realicen y revisen bajo una óptica prospectiva que permita delinear tendencias y ajustar alcances. Igual de importante es la identificación de políticas que se puedan universalizar dentro de la UNAM, en tanto que ésta es una institución integrada por entidades y dependencias que realizan actividades iguales o equivalentes. La toma de decisiones de la administración central ha de estar apoyada en una solución integral de carácter informático, sustentada en la participación colegiada y en el reconocimiento de la complejidad de la institución.

Asimismo, la UNAM requiere un Sistema de Información Institucional que permita contar con un panorama global y homogéneo de la situación de la Universidad en tiempo real. El sistema debe lograr la integración e intercomunicación de los sistemas de información y bases de datos de entidades académicas y dependencias para facilitar labores de planeación y toma de decisiones bajo principios de oportunidad, confiabilidad y relevancia. Ello demanda, en primer lugar, la evaluación de los sistemas de información y bases de datos existentes, en función de su presencia y nivel de interoperabilidad, con objeto de definir la estructura y contenido del Sistema de Información Institucional.⁷⁹

II.7.2. ADMINISTRACIÓN EFICAZ, EFICIENTE, TRANSPARENTE, AUSTERA Y SUJETA A RENDICIÓN DE CUENTAS

En el ámbito de una administración eficaz, eficiente, transparente, austera y sujeta a rendición de cuentas, es conveniente mejorar los procesos y estructura administrativos para agilizar, flexibilizar y simplificar la administración, partiendo de la confianza en la comunidad. Se hace énfasis en la “confianza en la comunidad” como un postulado básico de la simplificación administrativa. Siempre que las normas lo permitan, se partirá de la base de que la comunidad realiza su quehacer bajo principios éticos, tal que se sancione, de manera proporcional, toda conducta o desviación que se identifique.

La UNAM es una y sus procesos básicos son iguales en las entidades. Por ello, es conveniente homogeneizarlos y adecuar la estructura admi-

⁷⁸ En el ámbito de la administración, se entiende como mapa de ruta a la identificación de las partes y actores y fases de un proceso. El caso de un mapa de ruta de innovación incluye las acciones necesarias para modificar el proceso con miras a lograr un objetivo presupuesto, como puede ser disminuir los tiempos, costos o reducir el número de transacciones o actividades.

⁷⁹ Con objeto de conocer en todo momento los avances del Plan de Desarrollo Institucional, se considera indispensable contar con un Tablero de indicadores, el cual sería la expresión de las bases de datos para la toma de decisiones oportunas, informadas y pertinentes.

nistrativa y su marco jurídico, simplificar y automatizar trámites y servicios, establecer políticas y procedimientos que permitan la contratación de los mejores recursos humanos, simplificar la presentación de informes, facilitar la consecución y ejercicio de ingresos extraordinarios, y reorganizar los campus y definir adecuadamente su naturaleza jurídica.

Si se aspira a lograr actividades docentes flexibles, entre entidades y aplicando el uso de tecnologías para mejorar experiencias de aprendizaje, se requiere mejorar y flexibilizar la administración escolar y de recursos en todas las áreas de docencia (desde iniciación universitaria hasta el posgrado).

La Oficina de la Abogacía General tiene la sensible responsabilidad de defender jurídicamente a la institución mediante dictámenes y litigios. Así, esta oficina requiere fortalecerse, lo mismo que la atención jurídica a la comunidad universitaria. Se dará especial atención a cualquier denuncia de violencia de género.

De manera consistente con lo expresado en la sección de aportaciones de la UNAM al reto de la salud en el país, es necesario reformar el modelo de servicios médicos de la comunidad universitaria para orientarlo a servicios de protección, promoción de la salud y prevención de enfermedades. Es importante que los consultorios de planta en algunas entidades cuenten con las instalaciones y equipamiento necesarios para brindar una atención de primer contacto y estabilización.

La UNAM ha sido apoyada con recursos públicos aprobados por el H. Congreso de la Unión en el Presupuesto de Egresos de la Federación. Sus necesidades de crecimiento, en particular de instalaciones y equipamiento especializados, así como para el logro de los objetivos de sus intervenciones y proyectos, la obliga a identificar y desarrollar fuentes adicionales de ingresos extraordinarios.⁸⁰ En colaboración con el Patronato Universitario, es conveniente instrumentar la metodología de presupuestación de proyectos de ingresos extraordinarios (que se realiza actualmente), así como identificar nuevas fuentes posibles y desarrollar su consecución.

En congruencia con una administración más eficiente y austera, es conveniente la identificación permanente de oportunidades de reducción de costos y gastos por adquisiciones y telefonía, papelería y mensajería. Asimismo, estudiar medidas de compactación de horarios con objeto de reducir consumos de energía y establecer estándares para mobiliario y equipo de mayor uso, así como aprovechar las opciones de arrendamiento de bienes muebles para lograr economías. Los bancos de horas y la asignación presupuestal para el desarrollo de planes de estudio, incluyendo prácticas escolares, es un tema que requiere revisión y ajuste. Además, es

⁸⁰ En 2022, la UNAM generó 3.6 miles de millones de pesos en ingresos extraordinarios, monto que representó 6.9% de sus ingresos totales. Véase: <www.patronato.unam.mx/pdf/cuenta_anual_gaceta/GacetaCuentaAnual2022.pdf>.

indispensable reiterar que, en la UNAM, las y los directores de entidades académicas y las y los funcionarios de la administración central no han de contar con gastos regulares de representación.

Dada la importancia estratégica de las TIC como herramienta fundamental de apoyo en las funciones sustantivas y habilitadoras, así como para la toma de decisiones, es indispensable contar con un Plan Maestro Institucional de TIC: PMI-TIC.⁸¹ Este plan tendría como objetivo aprovechar los beneficios de estas tecnologías en todo el quehacer universitario, basado en los requerimientos de telecomunicaciones, videoconferencias y otros mecanismos de comunicación y colaboración, dispositivos y sistemas de cómputo y supercómputo, almacenamiento y procesamiento de información, seguridad informática, capacitación y asesoría en TIC en toda la Universidad. Como parte de este plan, se considerarán posibles alianzas estratégicas con empresas líderes de esa industria, a fin de que la UNAM y su comunidad tengan acceso a tecnologías idóneas en condiciones preferenciales, siempre con la definición académica de la Universidad. El PMI-TIC incluiría un censo de recursos, de requerimientos, de mantenimientos y actualizaciones. El objetivo último del aprovechamiento de las TIC es que se pueda colaborar, cocrear, comunicar e hiperconectar.⁸²

La infraestructura y equipamiento de la UNAM son componentes indispensables para el logro de sus objetivos. Por ello, deben estar planeados, construidos, mantenidos y operados bajo principios de honradez, racionalidad económica, suficiencia, buena calidad, durabilidad, sostenibilidad, inclusión y funcionalidad. Ello demanda fortalecer la capacidad institucional en la materia mediante planes maestros, grupos especializados, programas de sensibilización del cuidado, actualización y cumplimiento de normas y especificaciones de construcción, entre otros, y que incluya a las personas con discapacidad.⁸³

Como se señaló en el capítulo sobre Extensión Cultural, se plantea incorporar la dimensión de la sostenibilidad en las funciones sustantivas,

⁸¹ La UNAM cuenta con una muy amplia infraestructura de tecnologías de la información y la comunicación (Portal de Estadística Universitaria, 2022-2023). Ésta se vio aumentada durante la pandemia de COVID-19 con la adquisición de tabletas y equipos portátiles que se entregan en préstamo a los alumnos mediante el programa PC-PUMA.

⁸² Tres ejemplos de proyectos sobre infraestructura y equipamiento serían: *a)* poner en marcha un programa institucional de capacitación masiva en TIC para personal administrativo, análogo al de <h@bita puma>, a fin de crear un entorno (hábitat) que haga natural el uso de estas tecnologías en todo el quehacer universitario; *b)* crear el programa “Puma a Puma”, a través de la Fundación UNAM, y con apoyo de la dependencia central de TIC, en el que directivos y exalumnos de la UNAM obsequien una tableta personalizada a alumnos seleccionados; *c)* reinstalar y fortalecer el Programa de Inclusión de Personas con Discapacidad.

⁸³ Se debe hacer énfasis en identificar acciones inmediatas de mejoramiento y rehabilitación para mejorar la seguridad, funcionalidad e inclusión en los edificios de los distintos campus universitarios.

así como en el quehacer cotidiano que haga un uso eficiente de energía, agua, transporte, residuos, por ejemplo. En el caso de la energía, se sugiere establecer la estrategia “UNAM Cero Neto”, a modo de lograr emisiones nulas de gases de efecto invernadero (GEI) en un mediano plazo, por definir, a partir de un estudio que será desarrollado para el efecto.

Una de las demandas más sensibles de la comunidad —y espacios de expresión de la cultura de la institución y sus integrantes— es contar con sanitarios suficientes, limpios y con instalaciones y suministros con calidad y cantidad suficientes. Por ello, han de revisarse las condiciones de sanitarios en todas las entidades académicas, con énfasis en todos los espacios destinados a la docencia y con perspectiva incluyente de género.

La UNAM, como organismo público y autónomo, ha cumplido de manera ejemplar con informar a la H. Cámara de Diputados sobre el ejercicio de sus recursos.⁸⁴ Si bien se reconoce este esfuerzo, es momento de dar un paso más hacia la rendición de cuentas a la sociedad mexicana mediante una estrategia de comunicación institucional sobre los logros y contribuciones de la Universidad en el año que se informa. Los atributos de transparencia y rendición de cuentas han de formar parte de las actividades universitarias. En particular, es necesario revisar y modernizar el sistema institucional de archivos universitarios que son repositorios del patrimonio documental de la institución.

II.7.3. FORTALECIMIENTO DE LA PLANEACIÓN Y PROSPECTIVA INSTITUCIONALES

Como se señaló al inicio de este capítulo, la planeación y prospectiva institucionales son actividades esenciales para apoyar una toma de decisiones más pertinente y oportuna. Se entiende aquí a la planeación como un proceso indicativo, flexible y dinámico que implica actualizaciones y ajustes frecuentes. En estos procesos de planeación, y su indispensable evaluación y seguimiento institucional, se requiere el liderazgo de la o el rector. La planeación incluirá la aplicada en actividades de formación con miras a identificar rezagos y plantear soluciones que mejoren el logro académico. La UNAM requiere una metodología de evaluación institucional fundamentada en la valoración de la diversidad institucional y que tome como referencia las mejores prácticas internacionales. En ella, se considerarían los requisitos de acreditación y certificación de carreras, planes de estudio, laboratorios, entre otros, como un insumo de la planeación de la UNAM. Mediante la revisión de indicadores de evaluación institucional, las acciones se podrán ajustar a las circunstancias de las entidades y dependencias con objeto de promover un uso más eficaz y

⁸⁴ Cuentas anuales, Patronato Universitario. Véase: <www.patronato.unam.mx/cuentanual.html>.

eficiente de los recursos. La revisión de indicadores y metas se haría regularmente, de tal forma que no se suspendan, si es el caso, cada vez que cambia la dirección de la entidad académica. Así, la evaluación tendrá propósitos preventivos de modo que permita ajustar políticas y replantear metas, con la articulación de los Consejos Académicos, por ejemplo.⁸⁵

En varias entidades académicas se ha instaurado desde hace muchos años la figura de proyecto (académico y/o de infraestructura) por la facilidad que ofrece para establecer objetivos generales y particulares, alcances y metas, así como para revisar su cumplimiento por parte de las autoridades académicas unipersonales y colegiadas competentes. Resulta conveniente proponer las metodologías que faciliten la adopción de una cultura de desarrollo del trabajo académico aprovechando los beneficios de la figura de proyecto.

Las universidades, debido al avance vertiginoso y amplio del conocimiento, así como la relación entre diversas disciplinas que dan lugar a las tecnologías emergentes, están inmersas en un entorno de incertidumbre dentro del cual se pueden plantear escenarios futuribles.⁸⁶ La UNAM, como institución nacional que ha de contribuir a establecer futuribles para el país, debe contar con una instancia de prospectiva e innovación educativas. El objetivo de generar estos escenarios es identificar y valorar metodologías, tendencias y tecnologías educativas para su posible incorporación en la planeación académica y administrativa de la UNAM. En este sentido, la Universidad ha de participar en ejercicios con objetivos similares con sus contrapartes nacionales e internacionales.⁸⁷

II.7.4. FORTALECIMIENTO DEL PERSONAL UNIVERSITARIO

Otro componente esencial de la Universidad es su personal.⁸⁸ Son las y los profesores, investigadores y técnicos académicos los que permiten diferenciar la calidad, pertinencia, originalidad y rigor de la docencia e in-

⁸⁵ Un par de ejemplos sobre planeación institucional será la instrumentación de una metodología para el desarrollo de nuevos proyectos académicos, y la revisión y actualización de la correspondiente al desarrollo de proyectos de infraestructura, nueva o por ampliar o modernizar.

⁸⁶ Ya se había indicado que, en términos de la disciplina de la prospectiva, se conocen como “futuribles” a los escenarios posibles en un futuro dentro del plazo de análisis considerado. Una aplicación sería la generación de escenarios del desarrollo futuro de la Universidad.

⁸⁷ A manera de ejemplo, en Estados Unidos, la Universidad Estatal de Arizona y la Universidad de Georgetown encabezan esfuerzos de innovación sobre la dirección de IES (georgetown.asu.edu).

⁸⁸ La UNAM cuenta con 42 190 trabajadores académicos, 25 528 trabajadores administrativos y 3 863 de confianza (www.planeacion.unam.mx).

vestigación de la UNAM entre otras IES. La calidad del personal académico de la UNAM ha sido, en general, la principal característica para lograr una buena formación del alumnado, investigación reconocida y útil, actividades de extensión bien juzgadas, así como un creciente prestigio nacional e internacional.⁸⁹ La calidad de su personal académico depende de la vigencia de sus conocimientos y aportaciones a su disciplina profesional y de estudio. Por lo tanto, resulta conveniente fortalecer e instrumentar las acciones necesarias para dar cauce al retiro digno del personal académico y para rejuvenecer a la planta académica con niveles internacionales de excelencia. Se debe hacer transparente el programa, a modo de despejar cualquier duda sobre el proceso de asignación de espacios. Así, será importante negociar, con las autoridades hacendarias federales, los recursos presupuestales suficientes para continuar y ampliar el programa voluntario para el retiro digno de la planta académica y el subprograma de incorporación de académicas y académicos jóvenes.

En 2023, la UNAM cuenta con 32 709 profesores de asignatura.⁹⁰ Su ingreso está definido por las horas de clase que imparte, cada una de las cuales implica, en promedio, 498 pesos.⁹¹ Es urgente examinar su situación laboral y estudiar la creación de una nueva figura académica para profesores de asignatura que viven de dar clase. Se requiere revisar, el banco de horas con las entidades académicas y sus cuerpos colegiados, y dialogar con las autoridades hacendarias federales para encontrar una solución. Si bien no se puede adelantar el éxito de esta gestión en un entorno de estrechez de finanzas públicas, no hacerlo es una irresponsabilidad y una omisión graves.

El personal académico que participa de labores administrativas, como el personal directivo de entidades académicas, requiere conocimiento suficiente, bien detallado, de la normatividad universitaria aplicable a su gestión, además de una preparación adecuada en organización y coordinación de grupos de trabajo, en planeación, conducción y seguimiento de reuniones de trabajo, así como en el diseño, aplicación y evaluación de políticas académicas. Es por ello que la UNAM habría de organizar cursos de capacitación y entrenamiento para el trabajo académico-administrativo. El objetivo es lograr una gestión más eficiente medida, entre otros indicadores, con base en el logro e instrumentación más rápida de acuerdos, una evaluación y ajuste de acuerdos y políticas más oportunos, así como un menor número y severidad de conflictos.

⁸⁹ La posición internacional de la UNAM puede encontrarse en el *QS World University Rankings*. Véase: <www.topuniversities.com/universities/universidad-nacional-autonoma-de-mexico-unam>.

⁹⁰ Las cifras pueden consultarse en línea: <www.planeacion.unam.mx> [c16 persaca.xls (live.com)].

⁹¹ Véase el Contrato Colectivo de Trabajo AAPAUNAM 2023-2025. El profesor de asignatura A tiene un pago por hora de 465.82 pesos y el de asignatura B, que representa la minoría, de 529.56 pesos.

El apoyo del personal que participa en labores administrativas es esencial para el cumplimiento de los grandes objetivos institucionales. La evolución de las tecnologías, de los equipos e instalaciones, así como los ajustes a prioridades institucionales requieren la participación del personal administrativo en la renovación y vanguardia de la institución, mediante cursos de actualización, idiomas, trabajo en equipo y liderazgo.

La Universidad tiene firmados contratos colectivos de trabajo con dos sindicatos: AAPAUNAM para el personal académico y STUNAM para el administrativo. Orientada a la renovación, innovación y vanguardia académicas de la institución, se requiere mantener una relación armónica y de respeto con los sindicatos universitarios. Una comunicación permanente y amplia permitirá identificar formas de colaboración a fin de impulsar el quehacer de la Universidad. Es en el mejor interés del personal universitario que la institución y sus sindicatos desarrollen medios para su superación y pertinencia de sus labores.

II.7.5. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA COMUNIDAD

Para brindar seguridad y protección a la comunidad universitaria es necesario revisar y actualizar el Plan Maestro de Seguridad y Protección de la UNAM 2021-2024, basado en un diagnóstico amplio y riguroso de la situación de la seguridad y protección, con la participación de la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario y las Comisiones Locales de Seguridad de las entidades y dependencias.⁹² El plan contaría con una plataforma de manejo de riesgos a la seguridad y protección en la UNAM, con un enfoque sistémico, integral y de perspectiva de género, y que incluya, entre otras, medidas para evitar el consumo de alcohol y drogas, alertas tempranas, medición del impacto de las acciones y comunicación estratégica. La violencia de género debe recibir especial atención en la formulación, aplicación y evaluación del Plan Maestro. Un objetivo adicional es recuperar los campus sin rejas.

Como se planteó al inicio de este apartado, el logro de la seguridad y protección se basa en una comunicación robusta y acciones en el entorno de las instalaciones universitarias con la participación de autoridades locales. Como resultado de estas interacciones, se reforzaría el programa Sendero Seguro y equivalentes en planteles del bachillerato y sedes foráneas; se vigorizaría la seguridad en el transporte en las entidades universitarias, con énfasis en la prevención; se pugnaría por erradicar el porrismo, y se diseñaría y daría seguimiento a una agenda sobre seguridad con la convergencia de voluntades y esfuerzos de autoridades locales.

⁹² Un ejemplo de acción es apoyar al Patronato Universitario en la erradicación de las ventas no autorizadas dentro de las instalaciones universitarias.

La Universidad requiere contar con equipos e infraestructura relacionados con la seguridad y la protección de la comunidad adecuados y suficientes. Es por ello que se plantea desarrollar un plan de acción inmediata para modernizar el parque vehicular para prácticas escolares, incrementar la iluminación en lugares de concentración o tránsito de personas, a fin de disuadir la ejecución de acciones ilegales dentro de la UNAM, así como actualizar el equipo y transporte del personal de vigilancia.

**II.7.6. UNA VISIÓN SOBRE LA GOBERNANZA,
ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SEGURIDAD INSTITUCIONALES
ÁGILES, TRANSPARENTES Y EFICACES (REFLEXIÓN FINAL)**

El logro de las estrategias planteadas en este subapartado le permitirá a la UNAM alcanzar niveles de excelencia, con procesos innovadores y uso eficiente, eficaz, ágil, honrado y transparente de los recursos públicos que recibe y de sus ingresos extraordinarios, en estricto apego a las exigencias de rendición de cuentas que establece la normatividad y que esperan la comunidad universitaria y la población en general. La Universidad habrá establecido estrategias de equidad para lograr la igualdad de género, abatirá la violencia de género y su comunidad desarrollará sus actividades de manera segura.

III. LA UNAM EN EL FUTURO DE MÉXICO

III.1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de México, como corporación pública y organismo descentralizado del Estado, tiene como principales funciones la formación de profesionales útiles a la sociedad, la organización y realización de investigaciones, así como la extensión de los beneficios de la cultura.

Como se lee, la legislación universitaria es clara en la descripción de las funciones de la Universidad y, aunque no le corresponde asumir las funciones de gobernar, sí puede contribuir, con su liderazgo académico, técnico y moral, en la orientación de las políticas públicas para dar rumbo al país. Para ello, la UNAM debe preparar, desde una perspectiva multidimensional y coordinada, a ciudadanas y ciudadanos que tengan los conocimientos, habilidades y herramientas para atender los retos locales y globales que encara la sociedad y poner a México a la altura de enfrentar la realidad actual mediante la promoción de la sostenibilidad, la inclusión, la ética e integridad y la prospectiva en todas los ámbitos y áreas de acción. En el capítulo II de este libro se han discutido los objetivos y estrategias que se propone se sigan con objeto de formar profesionistas, graduadas y graduados con los atributos señalados. La formación de vanguardia, pertinente y de calidad debe ser la primera, mas no la única contribución de la UNAM al futuro del país.

La UNAM ha sido sinónimo de prestigio por generaciones y existe una amplia tradición universitaria de lucha social, de defensa de los derechos y de ser referente en la vida académica y cultural del país. Este prestigio ha de tomar un rumbo renovado para afrontar un mundo pospandemia caracterizado por la incertidumbre, el cambio constante y una acelerada adopción del uso de las tecnologías exponenciales.

En efecto, la humanidad experimenta un cambio sin precedentes y la tecnología está al centro. Probablemente la inteligencia artificial (IA) es la tecnología que tiene el mayor potencial para impactar la forma en que la sociedad se organiza y se relaciona, y debemos estar preparados para responder con ética y visión de futuro a esta tendencia.

La UNAM tiene el potencial y la capacidad de ser un laboratorio, el centro de pensamiento, reflexión y generación de conocimiento por excelencia del país y de adoptar los métodos, enfoques y tecnologías neces-

rias para realizar labores de investigación que produzcan soluciones prácticas y eficientes con una visión global y local, es decir, *glocal*. En este sentido, la investigación, la extensión de la cultura, la vinculación y el emprendimiento se convierten en un aporte trascendental cuando contribuyen a la solución de los retos y desafíos nacionales, tanto presentes como futuros.

La Universidad, con su tamaño, diversidad y pluralidad, es una muestra de la identidad y valores mexicanos, lo que la posiciona no sólo en el ámbito educativo y científico, sino también como un referente cultural. No obstante, para que el conocimiento generado sea aprovechado en beneficio de la sociedad, ha de promoverse la apertura, el intercambio, la colaboración y la vinculación con diversos sectores, incluidas las asociaciones civiles, las empresas, los organismos multinacionales y, por supuesto, los tomadores de decisiones. Además, la complejidad de la realidad exige adoptar una aproximación no sólo multidisciplinaria, sino inter y transdisciplinaria en la que las y los estudiantes y personal académico de distintas áreas del conocimiento tengan la oportunidad de vincularse en los distintos espacios de la Universidad para dialogar, intercambiar y colaborar en el diseño de soluciones a la medida.

La UNAM cuenta con infraestructura, capacidades e instalaciones a todo lo largo y ancho del país, e incluso traspasa nuestras fronteras. A través de sus facultades, escuelas, institutos, centros, y otros espacios de generación y aplicación del conocimiento, forma profesionales y especialistas, y desarrolla investigaciones que contribuyen a impulsar un México más justo, próspero, incluyente y promisorio.

Por supuesto, como se ha señalado en el capítulo anterior, la docencia y la investigación en la UNAM han de adaptarse al contexto de nuestro país y sus regiones, así como tener una mirada prospectiva que le permita reconocer e incorporar las tendencias futuras. Sin embargo, de forma independiente al abordaje, problema por resolver o situación por atender, es indispensable tener en mente que la UNAM tiene un compromiso con su sociedad, y de manera enfática, con la eliminación de las desigualdades.

La UNAM dispone de una amplia variedad de recursos y medios para contribuir a la discusión y, sobre todo, de una propuesta de soluciones a los temas acuciantes de nuestro país. Se mencionan dos, a manera de ejemplo. En las cátedras extraordinarias, que son espacios de discusión y aprendizaje sobre una personalidad académica, una disciplina o un tema específico, se promueve el intercambio académico de vanguardia y el conocimiento de frontera sobre problemas de especial interés para nuestro país, además de que responden a necesidades de la sociedad mexicana. Con la participación del personal académico y profesionales de reconocido prestigio nacional e internacional, se enriquece y fortalece el conocimiento que se genera en nuestra Universidad. Su funcionamiento se debe apoyar en criterios tales como la pertinencia, la oportunidad, la

eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles. Un segundo ejemplo son los programas, redes y seminarios universitarios que coordinan y promueven investigaciones multi e interdisciplinarias. Este enfoque permite generar nuevo conocimiento, o adaptarlo con la participación de especialistas de distintas disciplinas en donde cada uno aporta sus métodos y conclusiones a través de una personal visión y forma disciplinar de abordar las problemáticas. Los programas nacen del reconocimiento de la complejidad de muchas de las problemáticas que aquejan a la sociedad y de que éstas no pueden atenderse o resolverse partiendo de un solo enfoque. Se requiere la interacción entre especialistas de diferentes áreas, así como incluir a la sociedad. La misión de los programas y seminarios universitarios de la UNAM, además de impulsar redes de investigación, es buscar la formación académica y la vinculación entre grupos de investigadores e instituciones públicas y privadas con el fin de atender problemáticas de alto impacto social. Como se señaló en el apartado II.6, es momento de transformar los programas universitarios, así como los seminarios y redes universitarias, de modo que sirvan como plataformas de articulación de ideas y reflexiones con otras IES, públicas y privadas, y con los sectores privado y social para la proposición de políticas públicas.

El Reporte de Resultados 2020 del Sistema de Naciones Unidas en México (ONU, 2021) indica que los mayores desafíos en nuestro país son la reducción de las desigualdades, el crecimiento inclusivo y el trabajo decente, la industria, la innovación e infraestructura, la vida de los ecosistemas terrestres, así como la paz, la justicia y las instituciones sólidas.

Por otra parte, han de señalarse algunos de los efectos no deseados de la pandemia por COVID-19, como la pobreza exacerbada en México, que reveló algunos de los problemas estructurales del modelo económico, así como las deficiencias del sistema de protección social, las brechas del régimen de bienestar y los desafíos del cuidado como derecho humano.

A partir de esta complejidad y multidimensionalidad de la realidad, en este capítulo se exponen algunos de los retos que se consideran como más desafiantes para México. Se enlistan algunas de las problemáticas identificadas en el tema y se proponen posibles estrategias para afrontarlas. También se comparten ejemplos de cómo la UNAM puede sumarse a las soluciones con su infraestructura y capital humano, así como unos cuantos ejemplos de investigaciones que se hacen en otras universidades de prestigio mundial.

En este capítulo se parte de suponer que una de las contribuciones de la UNAM al futuro de México se da mediante la formación de recursos humanos de alta calidad y pertinencia. Además, la UNAM podría participar, con los sectores público, privado y social, nacional o extranjero, en proyectos de formación de capacidades específicas; de investigación y desarrollo de tecnologías, procesos, métodos y materiales; de extensión de la cultura y de la divulgación del conocimiento, y de vinculación y em-

prendimiento, entre otros. Esta riqueza de opciones sólo le es propia a una institución del tamaño y riqueza de la Universidad Nacional.

En reconocimiento a la complejidad y multidimensionalidad, los temas presentados han sido agrupados en redes interconectadas empleando como base los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se considera que los ODS ofrecen un marco global de referencia para la solución de las problemáticas mundiales más apremiantes. Es importante señalar que estas redes no son metas, sino líneas estratégicas en constante evolución, las cuales deben abordarse de manera dinámica e integral.

Ahora bien, en la integración de estas redes se tomó en consideración la importancia de diferenciar entre temas, enfoques y grupos de atención. Por ejemplo, la inclusión, la sostenibilidad, la resiliencia y la innovación son enfoques que deben permear de manera transversal en todas las áreas de acción. Así, también es importante considerar que existen grupos de atención prioritaria, es decir, que requieren de una adaptación de los servicios ciudadanos, que se entiendan y que faciliten la atención de sus necesidades para garantizar el cumplimiento de sus derechos y que se cierren brechas. Ejemplo de lo anterior son las niñas, niños y adolescentes; las mujeres, las personas jóvenes y de diversidad sexual; las personas mayores y las personas con discapacidad; quienes son migrantes, refugiados o repatriados; las personas en situación de calle o privadas de la libertad y aquellos que residen en instituciones de asistencia social; las personas afromexicanas, indígenas y de minorías religiosas, entre otras.

En tal sentido, aunque este capítulo no pretende ser exhaustivo respecto a los diagnósticos y propuestas, a lo largo de los temas se abordan algunos ejemplos que buscan visibilizar la necesidad de atender a estos grupos; sin embargo, si bien no se ve reflejado en cada tema, se requieren estrategias y acciones específicas y especiales, en tanto que las condiciones de vulnerabilidad o de minoría sigan existiendo. Las cuatro redes y sus temas se muestran a continuación:

<i>Red</i>	<i>Temas que incluye</i>
Bienestar social incluyente	Agua Alimentación Salud Educación Cultura Deporte y actividad física Vivienda
Comunidades y ecosistemas resilientes y sostenibles	Medio ambiente Campo y la sociedad rural Ciudades Comunidades resilientes ante desastres

<i>Red</i>	<i>Temas que incluye</i>
Oportunidades para el desarrollo responsable, creativo e innovador	Creatividad, ciencia, tecnología e innovación Infraestructura Energía Transformación digital Desarrollo económico
Seguridad, justicia, relaciones exteriores y gobernanza	Seguridad y justicia Relaciones exteriores y asuntos globales Gobernanza

Tal como señala la Global University Network for Innovation (2022), en términos generales, se espera que el futuro de la investigación en las universidades esté marcado por una mayor interdisciplinariedad, por una orientación hacia la aplicación, el uso de la inteligencia artificial, la globalización y la atención a la ética y la responsabilidad social. Por supuesto, en esta propuesta de integración de redes, el binomio educación superior-ciencia, tecnología e innovación asume el papel de eje rector para abonar a la solución de problemas reales basados en la investigación de vanguardia, la vinculación y la observación de las buenas prácticas de otros países y organizaciones. Con este ejercicio, se muestran las potencialidades y el liderazgo que la UNAM, desde su autonomía, puede adoptar para ser parte de las soluciones a los retos presentes y futuros de nuestro país.

Con la serie de propuestas planteada en este capítulo, se refrenda el compromiso de la UNAM con su sociedad gracias a un proceso gradual y bien planeado de innovación y renovación académicas.

III.2. RED 1 - BIENESTAR SOCIAL INCLUYENTE

El bienestar social se define como la capacidad de las personas para liberarse de la carencia de las necesidades básicas y para coexistir pacíficamente en comunidades con oportunidades de avance (United States Institute of Peace, 2009).

El bienestar social constituye un indicador del desarrollo humano y del progreso de las sociedades. Es medido mediante el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Bienestar Subjetivo (IBS) o el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). Organizaciones como el Atlantic Council tienen sus propios índices, como el Índice de Libertad y Prosperidad (Negrea y Kroenig, 2022). En el caso de México, aunque el país se mantiene dentro del grupo de países con un IDH alto, el indicador pasó de un valor de 0.779 antes de la pandemia a 0.758 en 2021, lo que implica un retroceso

de nueve años, ya que éste era el valor del IDH en 2012 (PNUD, 2022). Recientemente, el Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales (COMEXI, 2023) publicó el *Índice de prosperidad de México 2023*, el cual está integrado por mediciones en seis rubros: medio ambiente, ingreso, grupos vulnerables, seguridad, felicidad y salud. En cada uno de ellos se tomaron datos de distintas variables, con un total de 16 temas. En el informe se presentan, divididas en cuartiles, las entidades federativas con mayor y menor índice de prosperidad. Los resultados no son obvios, ya que el índice no depende del ingreso, como usualmente se pensaría.

Por su parte, la inclusión reconoce que las personas tienen diversas identidades determinadas por su género, edad, etnia, religión, condición de discapacidad, orientación sexual e identidad de género, ocupación, entre otras, que les hace parte de distintos grupos al mismo tiempo, mientras que forman parte de las distintas esferas que componen a la sociedad, es decir, el mercado (laboral y créditos), los servicios (como salud y educación) y los espacios (físicos y políticos).

La inclusión, en este sentido, se trata de un proceso en el que se busca que los individuos y los grupos formen parte de la sociedad a través de estas esferas, que incluyen los espacios físicos y políticos, los mercados laborales y el acceso a los servicios de salud o de educación, por mencionar algunos. La inclusión entonces es la base de la prosperidad y del bienestar social, y México aún presenta grandes retos en la materia; por ejemplo, sólo 30% de las empresas en México son intencionalmente inclusivas (Hernández, 2021a).

Algunos de los temas más apremiantes para lograr la prosperidad y el bienestar social incluyen servicios básicos como el acceso al agua y saneamiento, a la alimentación de calidad, a la salud con una visión preventiva, a la educación enfocada en competencias, el acceso a la cultura, al deporte y la vivienda. A continuación, se presentan estos temas y cómo la UNAM puede contribuir al diseño de políticas públicas, programas y acciones, así como en la toma de decisiones para la prosperidad y el bienestar social con una visión incluyente.

III.2.1. AGUA

La adecuada gestión del agua es uno de los ejes del desarrollo nacional y una condición necesaria para mantener el bienestar y la salud de la población mexicana. La crisis del agua en urbes como la Ciudad de México, Querétaro o Monterrey ponen en evidencia que las actividades humanas, el crecimiento poblacional y el cambio climático exigen una nueva forma de gestionar los recursos naturales para garantizar la seguridad hídrica con resiliencia y reducción del riesgo de desastres.

México enfrenta el reto de la escasez, el déficit y la calidad del agua, que se ha convertido en un freno al desarrollo y es motivo de conflicto so-

cial y económico. De acuerdo con datos del Banco Mundial (2023b), la disponibilidad promedio anual per cápita en el país pasó de 6 000 m³ en 1980 a 3 200 en 2020 (est.). Aunado a ello, la disponibilidad del agua en México no coincide con la demanda, ya que en el norte y centro del país habita 77% de la población y sólo se tiene 32% de la disponibilidad de agua renovable, mientras que en el sur y sureste habita 23% de la población y se cuenta con 68% del recurso (CONAGUA, 2022).

Con respecto al uso del agua, 75% se utiliza en el sector agropecuario, 15% en el abastecimiento público, 5.5% en la industria autoabastecida y 4.5% en las centrales termoeléctricas (CONAGUA, 2022).

III.2.1.1. Algunas problemáticas asociadas con el agua en México

A continuación, se presentan algunos problemas identificados sobre el agua en nuestro país:

- Infraestructura en el final de su vida útil y mantenimiento insuficiente.
- Desarticulación del ciclo de proyecto que lleva a construcción de infraestructura sin estudios ni proyectos y sin criterios de adaptación al cambio climático.
- Atención reactiva a sequía y eventos extremos agravada por asentamientos humanos en zonas de alto riesgo de inundación.
- Investigación y desarrollo tecnológico insuficiente y carente de apoyo.
- Baja productividad del agua en el sector agropecuario.
- Contaminación de cuerpos de aguas superficiales y subterráneas.
- Cambios de manera no uniforme en los ciclos del agua debido al cambio climático.
- Sistemas de administración y operación con calidades y eficiencias distintas.

III.2.1.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Repensar la gobernanza que tutele el derecho humano al agua y que permita lograr una verdadera gestión integral y sustentable que incluya una revisión de leyes y reglamentos, así como de las instituciones.
2. Una mayor inversión en infraestructura de agua con proyectos pensados en términos de sustentabilidad ecológica y ambiental.
3. Una cartera de proyectos orientada a la reducción de riesgos atendiendo temas como la seguridad hídrica y alimentaria para una sociedad y economía resilientes.

4. Comunicación y participación ciudadana con transparencia y rendición de cuentas.

III.2.1.3. Ejemplos de temas en los que la CONAGUA puede contribuir

- Programas de abastecimiento con horizonte de planeación al año 2050 para poblaciones de distintos tamaños.
- Sistemas de abastecimiento, convencionales o sustentables, con suministro suficiente y de calidad para que las poblaciones rurales cuenten con agua potable en su comunidad, sea en sus viviendas o en la proximidad.
- Ampliación de los sistemas municipales de agua potable y saneamiento para incorporar a las comunidades periurbanas al servicio.
- Proyectos integrales (incluyendo el concepto de infraestructura verde) que permitan confrontar con éxito y oportunidad los desafíos del cambio climático y promuevan el desarrollo socioeconómico reconociendo las contribuciones ambientales del manejo del agua.
- Uso eficiente y ahorro del agua: desarrollos tecnológicos de productos, métodos, sistemas y redes de detección; cultura y apropiación social de estrategias de uso eficiente y ahorro; incentivos económicos para el ahorro y adopción de ecotecnologías.
- Aguas subterráneas: localización, mapeo, caracterización, seguimiento de contaminantes, aplicación de tecnologías de inspección remota, entre otros.
- Ecosistemas y el impacto de la calidad del agua en la supervivencia de especies animales y vegetales.
- Normatividad en materia de aguas nacionales: proyectos de normatividad, implicaciones e impactos, acompañamiento y seguimiento tras su instrumentación.
- Infraestructura para un manejo sostenible del recurso.
- Nexos agua-energía-alimentos, con énfasis en seguridad alimentaria.

III.2.1.4. La UNAM y el agua

Además de las entidades académicas (escuelas, facultades, institutos, centros, programas, entre otros) que atienden el tema del agua de manera parcial, la UNAM cuenta con la Red del Agua,¹ la cual tiene como uno de sus objetivos propiciar la participación interdisciplinaria de la comuni-

¹ Página oficial de la Red del Agua UNAM (RAUNAM). Véase: <www.agua.unam.mx/index.html>.

dad universitaria en equipos multidisciplinarios para la generación y difusión del conocimiento, el desarrollo de capacidades y la ejecución de proyectos que resuelvan los problemas que enfrenta el país en relación con el agua.

La Red del Agua UNAM comparte investigaciones de diferentes especialidades, incluidas la economía, las ciencias sociales, ciencias de la tierra, arquitectura y urbanismo, ecología, ingeniería, ciencias biológicas y recursos naturales.² Además, desde 2008 opera el Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua en la UNAM (PUMAGUA) con el fin de reducir 50% el consumo de agua potable y que busca sumar a otros campus de la UNAM a la iniciativa; hasta el momento, ha logrado involucrar a 92 entidades y dependencias al programa.

También destaca el Instituto de Ingeniería, cuyos investigadores han estado involucrados en la concepción, diseño y evaluación de los principales proyectos en materia de agua, así como en la elaboración de planes hidráulicos de alcance nacional y regional.

III.2.1.5. El agua en otras universidades del mundo

Un ejemplo de contribuciones al tema del agua lo encontramos en la Universidad de California en Berkeley. En ella se desarrollan investigaciones sobre cómo las prácticas de gestión del agua pueden afectar la producción de alimentos y la seguridad alimentaria en todo el mundo.³

III.2.2. ALIMENTACIÓN

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) para ser sostenible, la agricultura debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras, al tiempo de garantizar rentabilidad, salud ambiental, así como equidad social y económica. La alimentación y la agricultura sostenibles contribuyen a los cuatro pilares de la seguridad alimentaria que son: la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad, además de las tres dimensiones de la sostenibilidad ambiental, social y económica (FAO, s. f.).

El Grupo de los 20 (G20) asevera que la seguridad alimentaria se mantendrá como un tema crítico para la comunidad internacional en

² Las investigaciones realizadas en cada especialidad pueden ser consultadas en la página oficial de la Red del Agua UNAM. Véase: <www.agua.unam.mx/proyectos_academicos.html>.

³ La agricultura usa 90% del agua a nivel mundial, por lo que investigar sistemas de irrigación puede ayudar a reducir el uso de agua en el sector y poder alimentar a más personas (Berkeley Rausser, 2020).

un escenario en el que los países sufrirán los efectos del cambio climático que se traducirán en daños a la producción de alimentos ante una demanda creciente. En el ámbito latinoamericano, tras la pandemia de COVID-19, se han identificado los principales retos y sus soluciones, reconociendo las vocaciones productoras y exportadoras de los distintos países (Piñeiro *et al.*, 2022).

La producción nacional de alimentos está dividida en cuatro componentes: agricultura, ganadería, pesca y acuicultura, y un componente forestal. Sin embargo, la seguridad alimentaria en México no ha alcanzado el nivel recomendado por los organismos internacionales, pues según los datos más recientes, nuestro país depende de la importación de alimentos en más de 45% de lo que consume. A este respecto, la FAO recomienda que la dependencia de las importaciones alimentarias para un país no rebase 25%.

En cuestiones de salud asociadas con la alimentación, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (INSP, 2018), en México, del total de adultos de 20 años y más, 39.1% tienen sobrepeso y 36.1% presentan obesidad (75.2% en total), mientras que, en el caso de los niños de 0 a 4 años, 22.2% tiene riesgo de sobrepeso, y entre los de 5 a 11 años, 35.6% muestra esta condición.

Por otra parte, la situación del hambre en México fue agravada por el cambio de alimentación, principalmente en los estratos de menores ingresos, así como por la pandemia de COVID-19. Datos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 2020b) indican que 47% (16.2 millones) de los hogares en el país experimentaron alguna dificultad para satisfacer sus necesidades alimentarias por falta de dinero o recursos. En el mismo año, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares reportó 10.3 millones de hogares con alguna dificultad para satisfacer necesidades alimentarias de los menores.

Otros indicadores de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INEGI, 2020b) muestran que, del total de los 35 749 659 hogares mexicanos, 51.9% ha experimentado alguna dificultad para satisfacer sus necesidades alimentarias, 46.7% mantuvo una preocupación de que la comida se acabara y 32% de adultos lleva una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos. La alimentación de 32% de las personas no es sana y variada, en tanto que 23% de estas personas comieron menos de lo que piensan debían comer, otro 14% dejó de desayunar, comer o cenar, y 12% se quedó sin comida. La encuesta también reportó 10.3 millones de hogares con alguna dificultad para satisfacer necesidades alimentarias de los menores (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022).

De acuerdo con información estadística de la FAO, las personas subalimentadas en México son 7.8 millones y quienes padecen inseguridad alimentaria moderada o grave suman 33.7 millones. Ello debido al incremento de la inflación, siendo los productos que registran los mayo-

res incrementos los relacionados con la alimentación, puesto que la canasta alimentaria se encareció 5% más que la inflación general hasta alcanzar 12.4% (Coneval, 2022). Aunado a ello, el escenario internacional es poco favorable por el incremento sin parangón en el precio de los cereales, como efecto del conflicto entre Rusia y Ucrania (López y De la Torre, 2022).

El ODS Hambre Cero es importante, sin embargo, al mismo tiempo que existen en el mundo 821 millones de personas con hambre, tenemos 672 millones de personas obesas, y de ellas, 3.4 millones mueren cada año. Existe una crisis mundial de sobrepeso y obesidad que deriva en enfermedades como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, entre otras enfermedades crónicas no transmisibles (Labastida, 2018).

III.2.2.1. Algunas problemáticas asociadas con la alimentación en México

A continuación, se presentan algunos problemas identificados sobre la alimentación en México:

- De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria (INEGI, 2019), los tres principales problemas enfrentados durante el desarrollo de las actividades agropecuarias fueron los altos costos de los insumos y servicios (73.8%), la dificultad para la comercialización debido a precios bajos (33.1%) y la falta de capacitación y asistencia técnica (30.8%).
- Sólo 37.7% de las unidades de producción usó TIC en las actividades agropecuarias y, en su mayoría, la tecnología utilizada fue el teléfono celular.
- La calidad de los productos alimenticios en México es una de las principales causas de problemas a la salud como obesidad y diabetes, lo cual liga de manera directa los temas de alimentación y salud.

III.2.2.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Incrementar la producción nacional y la rentabilidad del campo para alcanzar la seguridad alimentaria.
2. Establecer estrategias de equidad en los derechos de la sociedad rural que no solamente se relaciona con la alimentación, sino con salud, vivienda, educación, empleo y desarrollo social.
3. Asistencia técnica y paquetes tecnológicos para un manejo sustentable de los recursos y generación de empleos en ejidos y comunidades rurales.

III.2.2.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Conocimiento y tecnologías transformadas en innovaciones a fin de aumentar la producción, productividad, rentabilidad y competitividad del sector.
- Actualización del Sistema de Información y Estadísticas Agropecuarias.
- Manejo integral y recuperación de los recursos naturales comenzando con un inventario y análisis biotecnológico de la flora y fauna cultivada.
- Investigación en biotecnología, en el entendido de que biotecnología no significa sólo transgénicos.
- Infraestructura para la salida oportuna de los productos al mercado, con cadenas de frío y rastreabilidad de los productos.
- Datos y recomendaciones sobre nutrición basados en alimentos, la dieta, necesidades humanas e indicadores alimenticios.
- Nexo alimentos-agua-energía con objeto de desarrollar enfoques y soluciones para incrementar la seguridad alimentaria.
- Políticas transversales de reducción de brechas y desigualdades de la población rural mediante estrategias innovadoras.
- Enfermedades crónicas y alimentación con énfasis en la niñez y juventud, así como en personas de la tercera edad: calidad de nutrición y funciones cognitivas.

III.2.2.4. La UNAM y la alimentación

En materia de alimentación, además de entidades académicas que abordan algunas partes del tema, la UNAM cuenta con el Programa Universitario de Alimentación Sostenible,⁴ el cual propicia, coordina y vincula proyectos académicos y de investigación sobre temáticas relacionadas con la alimentación sostenible. Las esferas en las que orienta sus investigaciones son la dimensión ambiental, económica y social. El programa, además, busca vincularse con el gobierno para brindar asesorías y generar políticas públicas.

La UNAM, a través del Programa Universitario de Investigación sobre Riesgos Epidemiológicos y Emergentes (PUIREE) —antes PUIS—, impulsó el proyecto “Alimentación para la Salud”,⁵ creado en 2021, de manera conjunta con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) y la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

⁴ En 1981 se creó el Programa Universitario de Alimentos (PUAL), que en 2021 cambió su nombre a Programa Universitario de Alimentación Sostenible. Véase: <www.gaceta.unam.mx/wp-content/uploads/2021/09/210909-acuerdo-creacion-PUAS.pdf>.

⁵ Sitio *web* del Proyecto Alimentación y Salud: <alimentacionysalud.unam.mx/>.

(TecSalud) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el cual cuenta con un sitio *web* a través del cual ofrece recomendaciones para tomadores de decisión, académicos y público en general sobre alimentación saludable, entre otros contenidos relacionados.

III.2.2.5. La alimentación en otras universidades del mundo

Un ejemplo de intervención de una IES en la alimentación se encuentra en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard. En ella se han llevado a cabo investigaciones sobre la relación entre la nutrición y la prevención de enfermedades crónicas, como la obesidad y la diabetes. También han estudiado los efectos de la dieta en la función cognitiva y el envejecimiento saludable.

III.2.3. SALUD

En México, la dinámica de salud ha cambiado drásticamente en las últimas décadas. Mientras que, por un lado, se ha reducido la presencia de algunas enfermedades, o incluso otras se han erradicado, por otro, hay algunas que son mucho más comunes que antes, como son las relacionadas con padecimientos crónicos. De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020a), la población total de México es de 126 014 024 habitantes, siendo personas mayores de 65 años 8.1% del total. Asimismo, se alcanzó una razón de 104.8 mujeres por cada 100 hombres y de 32.6 personas mayores (de 65 años o más) por cada 100 menores de 15 años.

La salud es un derecho humano y constitucional; el Estado tiene la obligación de llevar los servicios de salud hasta cada mexicano. A pesar de los avances en la cobertura, aún hay personas que no cuentan con atención del personal de salud cuando más lo necesitan. El Sistema de Salud está fragmentado en distintos subsistemas. Las instituciones públicas de salud prestan sus servicios con diferencias en cuanto a cobertura, calidad, derechos para sus usuarios y con criterios diferentes sobre la condición laboral o socioeconómica de sus afiliados. Además, la pandemia por COVID-19 exacerbó estas disparidades y mostró la insuficiencia de infraestructura, equipamiento y personal médico.

También se mostró que las desigualdades de género se acentuaron durante la pandemia, pues la situación de emergencia generó violencia y discriminación contra las mujeres que trabajan en el sector salud, así como en contra de las mujeres en general, lo que, además de ser una violación a los derechos humanos, representa un problema de salud pública (CNDH, 2020; Dirección General de Comunicación Social, 2021).

A pesar de que las mujeres tienden a vivir más años que los hombres, su salud se ve afectada por la pérdida de años de vida saludable

por cuestiones socioeconómicas que enfrentan a lo largo de su vida (Pamatz, 2021).

En lo relacionado con la salud reproductiva, el promedio de hijas e hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 años y más es de 2.1, lo cual representa una disminución con respecto a 2010, cuando fue de 2.3 (INEGI, 2020a). La mortalidad infantil fue de 13.1 por 1000 nacidos vivos, y el porcentaje de nacimientos con peso bajo (menos de 2500 g) fue 6.6. En 2020, los nacimientos registrados fueron 1 912 178; en cuanto a la estrategia de inmunización infantil, la cobertura de vacunación contra el sarampión fue de 100% (INEGI, 2020a).

Los resultados del Censo 2020 también muestran que casi 21 millones de personas en México presentan alguna discapacidad con limitación en la actividad cotidiana o con algún problema o condición mental (16.5% de la población).⁶

El INEGI reportó que en 2021 hubo 1 122 249 defunciones: 42.3% correspondieron a mujeres y 57.6% a hombres; en 735 casos no se especificó el sexo de la persona. Del total, 92.5% fue por enfermedades y problemas relacionados con la salud y 7.5% por causas externas (accidentes, homicidios y suicidios, principalmente). Las tres principales causas de muerte a nivel nacional fueron: enfermedades del corazón, COVID-19 y diabetes mellitus.

De acuerdo con información del portal COVID-19 México (Gobierno de México, Secretaría de Salud, 2023) se han acumulado un total de 7 607 289 casos confirmados de esta enfermedad, así como 334 041 defunciones. Hubo un exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia por COVID-19 (2020-2022) acumulado de 27.7% con respecto a las muertes esperadas, así como un incremento de los problemas de salud mental y la incidencia o exacerbación de trastornos mentales en forma aguda o de crisis derivadas del aislamiento, la restricción de la movilidad y la disminución del contacto físico, así como por el temor de contagiarse o ser contagiado (Gobierno de México, Secretaría de Salud, 2020).

México fue uno de los 19 países que cerraron por completo las escuelas, lo cual tuvo ventajas en la prevención de los contagios, pero también conllevó grandes retos que deben atenderse, entre ellos, el incremento de la violencia, las enfermedades crónicas, la ansiedad, la depresión, los duelos no resueltos (Medina Mora, 2022).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, en países de ingresos bajos y medios, entre 76 y 85% de la población con desórdenes mentales carece de acceso al tratamiento necesario. Para 2022, en México, una de cada cinco personas con un trastorno psiquiátrico recibió

⁶ De las 20 838 108 personas aquí incluidas (16.5% de la población), 6 179 890 (4.9%) es población con discapacidad, 1 590 583 (1.3%) es población con algún problema o condición mental y 13 934 448 (11.1%) es población con limitación.

algún tipo de atención para este problema, y más de 75% de los casos graves y moderados entre adultos no recibieron atención médica o psicológica por la carencia de acceso. De acuerdo con la evidencia actual, la depresión se puede prevenir, detectar y ser tratable con la posibilidad de minimizar sus efectos negativos (OMS, 2022).

Sin embargo, uno de los principales problemas a nivel mundial para obtener tratamientos dignos y de calidad está relacionado con la falta de acceso a servicios de salud. Por ello, la Organización Panamericana de la Salud, en mayo de 2022, estableció la Comisión de Alto Nivel sobre Salud Mental y COVID-19 para apoyar en la mejora y el fortalecimiento de la salud mental durante la pandemia y en el futuro.

En México, 92 582 812 personas están afiliadas a alguna institución de salud, lo que representa 73.5% de los habitantes. En conjunto, las instituciones públicas otorgan más de 325 millones de consultas al año y realizan más de 4.3 millones de estudios diagnósticos (Secretaría de Salud, 2015). El INEGI reporta que en 2020, a nivel nacional, se contaba con 2 862 hospitales particulares en los que se proporcionaron 12 032 038 consultas externas (14.45% menos con respecto a las registradas en 2019) y egresaron 1 913 132 pacientes que requirieron el servicio de hospitalización, de los cuales 52 755 (2.9%) fueron pacientes relacionados con COVID-19 (INEGI, 2020c).

La cobertura universal de salud se encuentra estrechamente vinculada al gasto en salud y sus fuentes de financiamiento. Una sociedad en la que el 100% del gasto en salud corresponde a gasto público, ha alcanzado la cobertura universal. La esencia de la protección social en salud radica en que el acceso a los beneficios deja de ser solamente un derecho laboral, lo cual necesariamente lo limita, para convertirse en un derecho humano, lo cual lo vuelve universal. México se encuentra ante la necesidad de garantizar el acceso universal a los servicios y avanzar en nuevas reformas innovadoras para la prestación de éstos, sobre la base de un acceso efectivo, con una orientación preventiva y elevada capacidad de resolución médica y hospitalaria.

III.2.3.1. Algunas problemáticas asociadas con la salud en México

A continuación, se enlistan algunos problemas identificados sobre la salud en nuestro país:

- En gran medida, los servicios de salud se ofrecen predominantemente en clínicas y hospitales, y de manera muy limitada en comunidades, escuelas, centros de trabajo y espacios públicos. Existen grandes asimetrías y obsolescencias en los centros de atención.

- No se han adoptado tecnologías de manera generalizada para que el sistema de salud esté plenamente centrado en las personas. No existe un expediente electrónico para una parte importante de los pacientes.
- No se dispone de un padrón confiable de asegurados.
- No se cuenta con un sistema integral de costos unitarios por intervención, lo que impide la portabilidad del seguro del derechohabiente entre instituciones.
- El gasto de bolsillo es cercano a 50%.
- Los consultorios adyacentes a farmacias otorgan consultas en un número únicamente inferior a las del Instituto Mexicano del Seguro Social (110 millones anuales), pero están desvinculados del resto de los subsistemas, sobre todo en prevención, referencia y contrarreferencia, entre otros.
- El personal médico es escaso y faltan recursos para el equipamiento y mantenimiento de instalaciones.
- Los servicios de salud están sobrecargados debido al alto número de pacientes y la falta de recursos, lo que lleva a largos tiempos de espera para recibir atención médica y hospitalaria.
- Problemas de calidad en el servicio, incluida la falta de capacitación del personal médico, falta de seguimiento de los protocolos de tratamiento y falta de acceso a medicamentos esenciales.
- Se registra un gran número de muertes que podrían evitarse con un diagnóstico oportuno de las enfermedades o con enfoque preventivo.

III.2.3.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Lograr una coordinación plena entre subsistemas de salud para eliminar las duplicidades y brindar así mejores servicios.
2. Alcanzar un sistema de salud universal con énfasis en la prevención que contemple la priorización de la promoción de la salud, estilos de vida y tratamiento oportuno, la protección a la población de riesgos sanitarios, y el incremento del autocuidado.
3. Aprovechar la infraestructura existente, como escuelas, estancias infantiles o centros de trabajo para convertirlos en centros de atención integral en las comunidades.
4. Atender a los pacientes de forma más rápida y eficaz mediante investigación en salud digital.
5. Incorporar la perspectiva de género en las políticas, planeación, programas e investigaciones en materia de salud (Cordero *et al.*, 2022).

III.2.3.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Sistema de acceso universal de salud: diseño, financiamiento, gobernanza, estructura, organización, acompañamiento y evaluación.
- Investigación e innovación en dispositivos médicos para consumo interno y para exportación.
- Tecnologías para el seguimiento de pacientes y detección de riesgos a la salud de manera oportuna.
- Estándares de calidad en servicios de salud y capacitación continua para el personal de salud con perspectiva de género.
- Medicamentos innovadores para atender enfermedades más recurrentes o de mayor índice de mortalidad.
- Tratamientos innovadores sobre enfermedades crónico-degenerativas.
- Tecnologías para mejorar la atención médica con énfasis en prevención de la salud.
- Salud mental: nuevos enfoques y abordajes, esquemas de financiamiento.
- Personal de enfermería para atender a migrantes mexicanos, en especial, en los Estados Unidos de América.

III.2.3.4. La UNAM y la salud

Además de las entidades académicas que atienden el tema de manera parcial, la UNAM cuenta con el Programa Universitario de Investigación en Riesgos Epidemiológicos (PUIREE),⁷ el cual tiene entre algunos de sus objetivos fomentar y vincular la investigación a partir de acciones articuladas con instituciones académicas y del sector salud público o privado en el área biomédica, básica y clínica, a fin de estructurar redes multidisciplinarias, delinear proyectos para respuesta anticipada y vigilar eventos significativos para alerta temprana.

Ante la pandemia por COVID-19, en 2020 se creó la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia Coronavirus, donde se dio seguimiento a las noticias previo a la declaración oficial de la pandemia. Desde entonces, su labor ha consistido en colaborar con los servicios de

⁷ Creado en 1981 bajo el nombre de Programa Universitario de Investigación Clínica, cambia su nombre en 1988 a Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS); en 2016 comienza un proceso para tomar acciones hacia la atención de los principales problemas de salud de manera coordinada con instituciones y organizaciones médicas a nivel nacional e internacional. Con la aparición de la pandemia de COVID-19 (2020), el PUIS dio soporte a la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia del Coronavirus y se convirtió en el PUIREE. Véase: <www.puis.unam.mx/>.

salud de la Universidad para ofrecer información y guía a la comunidad universitaria, y elaborar materiales informativos sobre el tema con el objetivo de brindar información útil y corroborada al público en general.

Asimismo, se creó un comité técnico para la atención de la salud mental de la comunidad universitaria con la participación de distintas entidades académicas relacionadas con el tema; en la página *web* (<https://saludmental.unam.mx>) se puede responder un cuestionario para la detección de riesgos a la salud mental.

III.2.3.5. La salud en otras universidades del mundo

En distintas universidades, como la de Tokio, en Japón, se cuenta con un Centro de Desarrollo de Terapia con Células Madre y Medicina Regenerativa⁸ en el cual se realizan investigaciones que buscan desarrollar tratamientos para combatir el cáncer, enfermedades cardíacas y neurodegenerativas. También hay un gran enfoque de investigación en el campo de la salud mental y la medicina preventiva.

En la Universidad de Toronto, Canadá, tienen la Escuela de Salud Pública Dalla Lana, en la cual hacen investigación interdisciplinaria con una visión de justicia social sobre políticas de salud, la equidad en el acceso a los servicios de salud y la prevención de enfermedades. También cuentan con investigaciones en las que se usa inteligencia artificial y tecnologías emergentes de la informática para mejorar el desempeño del sistema de salud.⁹

III.2.4. EDUCACIÓN

Pese a que la tasa de analfabetismo en nuestro país se redujo de 9.5% en 2000, a 6.9% en 2010 y a 4.7% en 2020 (INEGI, 2021a), diversas evaluaciones nacionales e internacionales sobre educación evidencian que los aprendizajes de niñas, niños y adolescentes de nuestro país están lejos de los que necesitamos para competir y triunfar en una era digital, un mundo globalizado, una sociedad y una economía en las que se valoran las ideas, la creatividad y la imaginación. Con la proliferación de las nuevas tecnologías y los retos que acarreó la pandemia por COVID-19, el sistema escolar tradicional está obligado a trascender el aula.

Los resultados de la prueba 2018 del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), un instrumento que se aplica a las y los educandos de sexto de primaria, tercero de secundaria y del último grado de educación media

⁸ Sitio del Centro de Desarrollo de Terapia con Células Madre y Medicina Regenerativa: <stemcell-imsut.org/?id=en>.

⁹ Áreas de investigación de la Dalla Lana School of Public Health de la Universidad de Toronto: <www.dlsph.utoronto.ca/research/research-areas/>.

superior (EMS) para informar sobre el estado de la educación en términos de logro de aprendizaje a partir de las habilidades y los conocimientos, mostraron que en lenguaje y comunicación, 49% de las y los estudiantes del último año de primaria tienen un dominio insuficiente, 33% presenta un dominio básico, 15% logró un nivel de dominio satisfactorio y 3% dominio sobresaliente. En lo referente a matemáticas, 59% obtuvo nivel de dominio insuficiente, 18% básico, 15% satisfactorio y 8% sobresaliente (SEP, Gobierno de México, 2018).

Por su parte, el *Informe 2019* del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) muestra que, si bien casi todos los niños, niñas y adolescentes logran concluir la educación primaria, no ocurre así en educación secundaria y menos aún en media superior (EMS). A nivel nacional, en educación primaria, el valor se ubica en 97.7%, en secundaria alcanza 85.5% y en EMS 64.4%. Los datos por entidad federativa muestran desigualdades aún más importantes en la tasa de eficiencia terminal. Por ejemplo, en educación primaria, Oaxaca alcanza 88.3%, en educación media esta desigualdad llega a 75.2% en el estado de Michoacán, y en EMS la Ciudad de México se sitúa con la menor tasa, llegando a 53.2% (INEE, 2019a).

De acuerdo con información del portal del INEGI, en el ciclo escolar 2020-2021 se matricularon un total de 36.5 millones de niñas, niños y adolescentes en 255 589 planteles educativos, de estas escuelas, 92 575 son de educación inicial y preescolar; 95 699 de primaria; 40 578 de secundaria y 20 943 de educación media superior. De acuerdo con la publicación del INEE *Panorama educativo de México 2018. Indicadores del sistema educativo nacional* (2019b), la educación básica, media y media superior es predominantemente pública, ya que 89.4% de los estudiantes de educación primaria se matricularon en escuelas públicas y 80.9% de los estudiantes de educación media superior.

Un entorno cada vez más complejo, cambiante, incierto y plural plantea nuevos retos: dominio del inglés, manejo de nuevas tecnologías, ciudadanía digital, adquisición de nuevas formas de pensar —pensamiento crítico y creativo— y habilidades blandas o socioemocionales —autoestima, trabajo en equipo y liderazgo por influencia—. Así, 74% de las empresas reportan dificultades para encontrar personal con las competencias y habilidades deseadas, porcentaje que supera en nueve puntos el promedio de América Latina (65%) (Hernández, 2021b). Ello significa que es necesario adecuar la educación y la capacitación a las necesidades del mercado laboral.

III.2.4.1. Algunas problemáticas asociadas con la educación en México

A continuación, se presentan algunos problemas identificados sobre la educación en México:

- Sistema educativo desigual y excluyente que provoca rezago educativo y deserción escolar; por ejemplo, no existen suficientes maestros capacitados en lenguas originarias.
- Infraestructura educativa desarticulada y rígida.
- Formación docente que no prevé los diversos contextos socioeconómicos y culturales o, en los casos de docencia a nivel secundaria, las competencias pedagógicas se adquieren ya en ejercicio.
- Calidad deficiente en la educación que merma las oportunidades laborales.

III.2.4.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Mejores oportunidades de aprendizaje con escuelas que fomenten la creatividad, idiomas y manejo de TIC.
2. Aprendizaje para la vida y a lo largo de la vida que incluya atender la capacitación y educación de adultos para reconversión laboral, y ofertar una educación permanente e innovadora para elevar la productividad y creatividad.
3. Preparar a los jóvenes para las profesiones del futuro con un Ecosistema de Aprendizaje 4.0 que privilegie el desarrollo de habilidades creativas con base en el estudio interdisciplinario de ciencia, tecnología, ingeniería, arte, matemáticas y diseño.
4. Dotar a las comunidades con infraestructura física educativa segura y apta para el logro académico, con las instalaciones y tecnologías que requiera el aprendizaje.

III.2.4.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Escuelas en zonas de vulnerabilidad con infraestructura segura y resiliente, equipamiento pertinente y suficiente, así como servicios básicos.
- Proyectos digitales que trasciendan a las escuelas, en los que no solamente se enseñe a conectar, sino también a desconectar.
- Programas y enfoques innovadores que se planteen a partir de los intereses y las necesidades de los jóvenes para disminuir el abandono escolar, en especial, de los estudiantes de bachillerato.
- Desarrollo de contenidos para la formación profesional de alta calidad, incluyendo tecnologías de realidad aumentada e inteligencia artificial (ANUIES, 2021).
- Aprendizaje durante la vida: diagnóstico, evaluación, replanteamiento, diseño y ejecución de contenidos.

- Sistema educativo mexicano: análisis y diseño de políticas públicas para el logro de la excelencia educativa que incluya formación de docentes y participación del alumnado.

III.2.4.4. La UNAM y la educación

Además de las entidades académicas que atienden el tema de manera parcial, la UNAM cuenta con el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE),¹⁰ cuya misión es generar y difundir conocimientos originales sobre la Universidad y la educación en todas sus modalidades y niveles. Tiene 27 líneas de investigación incluidas la diversidad sociocultural en la educación y las políticas en la educación.

III.2.4.5. La educación en otras universidades del mundo

Se presentan dos ejemplos ilustrativos. La Universidad de Helsinki,¹¹ en Finlandia, realiza investigaciones sobre el sistema educativo finlandés, conocido por su enfoque en la igualdad, la autonomía del estudiantado y la excelencia educativa en general. También realizan investigación sobre la formación de docentes, la participación de los estudiantes y el impacto de las prácticas educativas en el desarrollo de habilidades.

Por otro lado, la Universidad de Victoria, en Melbourne, Australia, tiene el Centro de Investigación Internacional en Sistemas Educativos o CIREs¹² (por sus siglas en inglés), el cual lleva a cabo investigaciones estratégicas que determinan en qué medida funcionan de manera correcta los sistemas educativos, para quién y cómo pueden mejorarse para que funcionen bien para todos.

III.2.5. CULTURA

México es un país con una diversidad cultural inabarcable. Su patrimonio arqueológico, histórico, artístico e intangible, junto con la multiculturalidad de los pueblos indígenas, y las expresiones artísticas y culturales de millones de mexicanos, constituyen una de nuestras mayores fortalezas como nación. Tenemos que robustecer nuestras instituciones cultu-

¹⁰ Página oficial del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación: <www.iisue.unam.mx/>.

¹¹ Perfil de investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Helsinki: <www.helsinki.fi/en/faculty-educational-sciences/research/research-profile>.

¹² Acerca de los temas de investigación en el CIREs, véase: <www.vu.edu.au/centre-for-international-research-on-education-systems-cires>.

rales para aprovechar los valores intrínsecos a la cultura: identidad, cohesión y justicia social.

La economía creativa, propulsada por una digitalización exponencial, ha transformado radicalmente la forma en la que creamos, distribuimos y consumimos los servicios culturales. Asimismo, tecnologías como la inteligencia artificial y el metaverso traen consigo nuevos retos asociados a temas de propiedad intelectual y ética.

De acuerdo con información del INEGI, en 2021, el total de personas ocupadas en el sector de la cultura en México fue de 1 273 158. Encabezan la lista los medios audiovisuales con 35%, le sigue la producción de artesanías con 20.8%, 20.6% se encuentran en la producción cultural de los hogares, 8.5% en diseño de servicios creativos, 4.9% en formación y difusión 4.2%, y en el área de libros, impresiones y prensa 2.4%. Los últimos escaños los ocupan patrimonio material y natural (1.5%), música y conciertos (1.2%) y las artes visuales y plásticas (0.9%) (INEGI, 2022a).

Como ejemplo de producción artística, con trascendencia internacional, incluso, se presenta al cine. El *Anuario estadístico de cine mexicano 2021* (IMCINE, 2022) señala que en ese año hubo un total de 110 millones de asistencias a salas de cine, de las cuales 4.9 millones eligieron películas mexicanas (4.45%). A esa fecha, México contaba con 947 complejos cinematográficos y 7 361 pantallas en todo el país, lo que convierte a nuestro país en uno de los exhibidores más importantes a nivel mundial, con altos estándares de calidad a un precio accesible. La industria cinematográfica en México, pese a la pandemia por COVID-19, ha demostrado ser un segmento de actividades productivas que ha permitido generar un gran valor cultural en la sociedad, al tiempo que contribuye al desarrollo económico del país. En 2021 se realizaron en México 222 festivales y eventos cinematográficos, se estrenaron 289 películas, de las cuales 70 fueron mexicanas.

III.2.5.1. Algunas problemáticas asociadas con la cultura en México

A continuación, se enlistan algunos problemas identificados sobre la cultura en nuestro país.

- El sistema educativo mexicano enfrenta retos en la inclusión de la educación artística en los planes de estudio, la formación de docentes en estas disciplinas y la falta de recursos para el desarrollo de programas culturales en las escuelas.
- Falta de protección de la cultura y lenguas indígenas.
- Desigualdad en el acceso a la cultura.

III.2.5.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Conectividad de acceso libre en los espacios culturales a los contenidos generados por las instituciones mexicanas, empresas creativas y la sociedad para universalizar el conocimiento.
- Garantizar que las niñas, niños y jóvenes reciban formación musical, en artes visuales, artes escénicas, cultura digital, que visiten zonas arqueológicas y museos.
- Fortalecer la diplomacia cultural con la creación de un instituto que tenga la misión de coordinar estrategias de poder suave en lengua, gastronomía y creatividad contemporánea con el sector cultural, organizaciones académicas —como la UNAM—, empresariales y sociales.

III.2.5.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir¹³

- Contenidos académicos de las escuelas profesionales del sector cultural, vinculando la formación a los mercados laborales.
- Red nacional de educación media superior y superior para la formación de talentos relacionados con las industrias creativas y las instituciones culturales para volverlos competitivos en el panorama actual.
- Material artístico (visual, escénico, cultura digital) para niñas, niños y adolescentes.
- Diplomacia cultural: diseño de exposiciones y catálogos.
- Impacto del arte y la cultura en el Estado de derecho, la ética e integridad de las personas, así como en el logro de la igualdad de género y la reducción de la violencia de género.

III.2.5.4. La UNAM y la cultura

La UNAM cuenta con la Coordinación de Difusión Cultural,¹⁴ a través de la cual se promueven actividades culturales y artísticas como festivales de arte, cine, ciencia, danza, teatro, entre otras. Cultura UNAM tiene la visión de ser el proyecto cultural más vanguardista de México, pretende ser un espacio de reflexión y diálogo en donde el arte y la cultura sean parte de la vida cotidiana de su comunidad universitaria y de la sociedad en general.

¹³ En la sección II.4 de este libro se ejemplifican otras acciones sobre la extensión cultural.

¹⁴ La UNAM cuenta con una amplia oferta cultural, muchas de las actividades son de acceso gratuito. Véase: <cultura.unam.mx/>.

Para acercar el arte y la cultura, además del Campus Central, cuenta con sedes como la Casa del Lago Juan José Arreola, Centro Cultural Universitario Tlatelolco, Museo Universitario del Chopo, MUCA Roma, Museo Experimental El Eco y el Antiguo Colegio de San Ildefonso, entre otras.

También tiene, desde el año 2014, el Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad (PUIC),¹⁵ el cual busca realizar, promover y coordinar investigaciones disciplinarias e interdisciplinarias que aporten conocimientos a las humanidades y ciencias sociales. El PUIC tiene 16 líneas de investigación que tratan temas como la diversidad cultural, los pueblos originarios de México y América, la diversidad biológica y cultural, los movimientos etnopolíticos y modelos de formación profesional, por mencionar algunos.

III.2.5.5. La cultura en otras universidades del mundo

En todas las universidades del mundo se tiene una oferta cultural consistente con sus comunidades y públicos. Desde un punto de vista de la vinculación entre la investigación y la cultura, se presentan un par de casos. En la University College London, en Reino Unido, se investiga sobre cómo el arte puede mejorar la salud física y mental, y cómo integrar la cultura y el arte en los sistemas de atención médica.¹⁶

La Universidad de Stanford analiza cómo la cultura y sus prácticas pueden contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático.¹⁷

III.2.6. DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la actividad física regular ayuda a prevenir y tratar enfermedades no transmisibles (ENT) como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y el cáncer de mama y colon. Asimismo, ayuda a prevenir la hipertensión, el sobrepeso y la obesidad, y puede mejorar la salud mental, reducir los síntomas de la depresión y la ansiedad, disminuir el deterioro cognitivo, mejorar la memoria y potenciar la salud cerebral, la calidad de vida y el bienestar. Además, ayuda a desarrollar disciplina en las actividades de la vida, mediante la planificación y calendarización de metas, la identificación de formas, tiempos y rutinas, así como la evaluación de avances y corrección de estrategias.

¹⁵ En la página del PUIC pueden consultarse proyectos académicos, libros, convocatorias, becas y más. Véase: <www.nacionmulticultural.unam.mx/>.

¹⁶ Culture Nature Health Research: <www.ucl.ac.uk/biosciences/culture-nature-health-research>.

¹⁷ La Universidad de Stanford publicó en 2019 un libro respecto a este tema. Véase: <www.sup.org/books/title/?id=25621>.

La OMS recomienda entre 150 y 300 minutos por semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada o vigorosa para las personas adultas, incluidas las que viven con afecciones crónicas o discapacidad, y un promedio de 60 minutos al día para las niñas, niños y adolescentes. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre 20 y 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física. De acuerdo con este organismo, más de 80% de los adolescentes del mundo tiene un nivel insuficiente de actividad física (OMS, 2020).

De acuerdo con información del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico, 2022 (MOPRADEF) del INEGI, en áreas urbanas, 42.1% de la población de 18 años y más dijo que en su tiempo libre practica algún deporte o ejercicio físico, como son fútbol, basquetbol, aeróbics, bicicleta, caminar u otro.

De esta población activa físicamente, 55% lo hace con el nivel de suficiencia requerida (tiempo e intensidad) para mejorar la salud. En cuanto a la división por sexo, 49.5% de los hombres y 35.6% de las mujeres realizan alguna actividad física, lo cual representa una brecha de 13.9 puntos porcentuales (INEGI, 2023). Además, 29.4% de la población de 18 años y más declaró que nunca ha realizado deporte o ejercicio físico.

En la *Boleta de calificaciones mexicana sobre la actividad física en niñas, niños y adolescentes* (Galaviz y López y Taylor, 2022), se evidenció que sólo 15.4% de la niñez entre 10 y 14 años de edad realiza al menos 60 minutos de actividad física al día, esta cifra sube a 53.7% en el intervalo de 15 a 19 años. Para jugar, 48.4% practica deportes grupales. Cuando no están jugando, 43.6% de niños entre 10 y 14 años pasa menos de dos horas frente a una pantalla; el tiempo se duplica en el rango de 15 a 19, quienes pasan hasta 4.8 horas al día sentados. Las niñas reportan una menor participación que los niños (41.3% contra 55.5%). Además, los menores de zonas urbanas realizan menos actividades físico-deportivas de tipo competitivo que los niños de zonas rurales (47.1 contra 52.8%).

En nuestro país, corresponde a la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (Conade) conducir la política nacional en esta materia.

III.2.6.1. Algunas problemáticas asociadas con el deporte en México

A continuación, se presentan algunos problemas identificados sobre la práctica de deportes en México:

- Falta de coordinación entre los programas, objetivos y metas que tiene la Conade, porque no se encuentran alineados a una meta nacional.
- Falta de apoyo y financiamiento a atletas de alto rendimiento.
- Insuficiencia de infraestructura deportiva en las comunidades.

- Brechas de oportunidades deportivas entre áreas urbanas y rurales.
- Baja participación de mujeres, principalmente en niveles competitivos.
- Falta de espacios adecuados para personas con discapacidad.

III.2.6.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Establecer una cultura de la actividad física como una de las bases del sistema de salud.
- Impulsar programas de detección y de selección de talentos.
- Asegurar, en las instalaciones deportivas, acceso inclusivo y equipamiento adecuado para todas las personas.
- Instrumentar políticas de equidad de género e inclusión.

III.2.6.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Estrategias de detección y selección de talentos.
- Investigación en deporte y salud física y mental con objeto de prevenir y tratar enfermedades no transmisibles.
- Espacios públicos e instalaciones deportivas para mejorar y rehabilitar lo necesario.
- Investigaciones sobre el uso de la tecnología en el deporte de alto rendimiento.
- Cátedras de entrenadores extranjeros y nacionales cuyos resultados sean positivos en instituciones formadoras de entrenadores y que participen en las investigaciones de éstas.
- Medicina del deporte y nuevos desarrollos y tratamientos.
- Deporte, envejecimiento saludable y reducción de enfermedades crónico-degenerativas.
- El deporte y su impacto en el Estado de derecho, la ética e integridad, y la inclusión con énfasis en reducción de violencia de género y la promoción a la inclusión.

III.2.6.4. La UNAM, el deporte y las actividades físicas

La UNAM tiene una Dirección General del Deporte Universitario y, gracias a su fomento del deporte, numerosos atletas compiten a nivel nacional e internacional. Cuenta con una oferta de más de 90 disciplinas deportivas, incluidas siete adaptadas para que personas con discapacidad puedan desarrollar el deporte, ya sea de manera lúdica o representativa.

También existe el Centro de Investigación Sociodeportiva de la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS), donde se construye conocimiento

del deporte desde diferentes perspectivas de las ciencias sociales con cinco líneas de investigación que incluyen la salud deportiva, la medicina deportiva, socioantropología deportiva, administración del deporte y la psicología deportiva.

III.2.6.5. El deporte y las actividades físicas en otras universidades del mundo

Además de la práctica del deporte, también se investigan los efectos de dicha actividad en la vida de las personas. Por ejemplo, la Universidad de Barcelona, en España, realiza investigaciones sobre la psicología del deporte, incluyendo el estudio de la motivación, la ansiedad y el liderazgo en el contexto deportivo, así como la actividad física y el deporte como herramientas de inclusión social.

Por su parte, la Universidad de Oxford, en Reino Unido, realiza investigaciones sobre la relación entre el deporte y la salud cardiovascular, y sobre el papel del ejercicio físico en el envejecimiento saludable. Tiene también un Centro de Investigación en Deporte, Ejercicio y Osteoartritis¹⁸ en el que se estudia —con un enfoque multidisciplinario— sobre enfermedades musculoesqueléticas e inflamatorias para ofrecer tratamientos novedosos que mejoren la vida de las personas.

III.2.7. VIVIENDA

Que las familias en México disfruten de una vivienda digna y decorosa se ha traducido fundamentalmente en un asunto financiero y de capacidad de pago. El Estado debe propiciar la producción de conjuntos habitacionales de vivienda a gran escala, en los cuales se garantice la capacidad de compra de las familias ocupantes para contar con vivienda en diversas modalidades, sobre todo en el caso de mujeres a cargo de hogares. Estos conjuntos habitacionales deben, además, ser sostenibles desde el punto de vista técnico-tecnológico, económico-financiero, legal, social y ambiental.

Para que una vivienda se considere adecuada debe cumplir con los siguientes siete elementos: *i)* seguridad jurídica de la tenencia, *ii)* disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura, *iii)* asequibilidad, *iv)* habitabilidad, *v)* accesibilidad, *vi)* ubicación y *vii)* adecuación cultural.

Al respecto, el Censo de Población y Vivienda informa que en México 99% de las viviendas particulares habitadas cuentan con energía eléctrica. Por su parte, la CONAGUA (2022) señala que 93.8% de estas viviendas tiene drenaje conectado a la red pública o fosa séptica y 96.1% dispone de

¹⁸ Centro de Investigación en Deporte, Ejercicio y Osteoartritis: <www.ndorms.ox.ac.uk/research/research-groups/centre-for-sport-exercise-and-osteoarthritis>.

agua entubada dentro de la vivienda o el predio; sin embargo, la cobertura en las viviendas rurales alcanza solamente 89.1%.

De acuerdo con el índice SHF de precios de la vivienda en México, cuarto trimestre 2022, a nivel nacional, el precio promedio de una vivienda fue de 1 535 000 pesos (Sociedad Hipotecaria Federal, 2023).

Por otra parte, hasta ahora, se ha privilegiado la atención de la necesidad de vivienda en los ámbitos urbanos, pese a que 21% de la población habita en poblaciones de menos de 2 500 habitantes. En este sentido, la producción social de vivienda o autoproducción ha permitido a 70% de los mexicanos contar con un hogar (CONEVAL, 2018a), pero la mayoría lo hace sin contar con asesoría técnica adecuada, lo que puede suponer un factor de riesgo.

En 2020 había más de 35 millones de viviendas particulares habitadas en el país, de éstas, 32% contaba con un dormitorio, 42% con dos, 20% con tres, 5% con cuatro y 1% con cinco o más. Además, en relación con los materiales de construcción, a nivel nacional, 53% de los pisos en viviendas particulares están hechos de cemento, 43% de madera o mosaico y 4% de tierra; las paredes se construyen de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto en 92% de las viviendas, y en el resto de los casos los materiales son adobe, madera u otros materiales; finalmente, en el caso de los techos, en 79% de los casos son de losa de concreto, 17% de lámina y el restante 4% con elementos como madera, palma o material de desecho (INEGI, 2020a).

Se estima que en 2030 el parque habitacional de México cuente con 42 385 756 viviendas particulares, que en 2040 ascienda a 49 340 788 inmuebles y en 2050 alcance las 54 714 175 viviendas. Se estima que los hogares unipersonales en México aumenten y supongan 15.7% para el año 2050, lo que tiene implicaciones en la política de vivienda (CONAVI, 2023).

En México, 77.1% del uso del suelo corresponde al uso habitacional (Montejano *et al.*, 2023), por ello, el tema debe estar enmarcado en planes de desarrollo urbano-regional-territorial realistas y visionarios que permitan que las viviendas cuenten con servicios de bienestar social cercanos y haya accesibilidad y conectividad con los centros de trabajo.

México cuenta con tradición en la elaboración de instrumentos para ordenar los asentamientos humanos que datan de la década de 1970. Hoy en día, se cuenta con un sistema de planeación urbana y ordenamiento de los asentamientos humanos, con metodologías estandarizadas para uso de las autoridades federales, estatales y municipales que, recientemente, fue reelaborado de modo que los aspectos ambientales sean debidamente incorporados en los ejercicios de planeación. También habrá que redoblar esfuerzos en la elaboración de otros instrumentos, más especializados, como los atlas de riesgo y los programas de ordenamiento ecológico, que rigen los principios fundamentales para el desarrollo de los asentamientos humanos y las ciudades.

III.2.7.1. Algunas problemáticas asociadas con la vivienda en México

A continuación, se enlistan algunos problemas identificados sobre la vivienda en nuestro país:

- La construcción de conjuntos habitacionales en las periferias no considera la disponibilidad o viabilidad de los servicios públicos y equipamientos sociales, como la educación y la salud.
- La fluctuación de las tasas de interés encarece el financiamiento de la vivienda.
- El esquema actual de atención a la vivienda ha privilegiado la vivienda nueva, aunque hay un gran potencial en el mercado secundario para que las familias disfruten de una vivienda propia.
- Los índices de calidad de la vivienda de los Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVIS) como INFONAVIT, FOVISSSTE, CONAVI y SHF son independientes y no compatibles.
- Una buena parte de las familias están asentadas en zonas con riesgo.

III.2.7.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Financiamientos asequibles para familias sin derechohabencia.
- Rediseño de la política habitacional en función de la reconfiguración de los hogares.
- Construcción resiliente y sustentable de vivienda con la estandarización de los índices de calidad de la vivienda entre los ONAVIS y la modernización de reglamentos de construcción.

III.2.7.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Atlas de Riesgos y Programas Municipales de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico actualizados y modernizados, apoyados en modelos recientes de peligros y vulnerabilidad.
- Programa de Mejoramiento Sustentable en unidades habitacionales de más de 15 años.
- Leyes, reglamentos y normas de construcción para el ámbito municipal que reconozcan condiciones locales e incorporen la seguridad, durabilidad y resiliencia, así como la etapa de uso y mantenimiento de la edificación.

- Mecanismos e instrumentos de seguimiento y control del crecimiento desmedido urbano y del deterioro social.
- Nuevos materiales seguros, durables y sostenibles para la construcción de viviendas nuevas o rehabilitación de las existentes.
- Tecnologías aplicadas al diseño de políticas de viviendas, así como para la construcción, operación, mantenimiento y disposición de viviendas.

III.2.7.4. La UNAM y la vivienda

Además de otras entidades de la UNAM que atienden el tema de modo parcial, la Facultad de Economía alberga al Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Urbano Sustentable (CEDRUS), cuyo primer objetivo es desarrollar y aplicar un enfoque de “Economía regional y urbana” para contribuir en la creación de nuevas perspectivas teóricas y empíricas para abordar los problemas del país, sus regiones y ciudades, con miras a proponer políticas y estrategias para su solución. En el CEDRUS, uno de los ejes de investigación es la vivienda y se discuten de manera recurrente investigaciones asociadas que incluyen temas como el financiamiento accesible. Adicionalmente, mantiene vínculo con otros centros nacionales, internacionales e instituciones públicas.¹⁹

Asimismo, en la UNAM opera el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC), que junto con el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) otorga el Premio Internacional de Tesis de Investigación sobre Vivienda. Asimismo, en el sitio *web* del PUEC puede encontrarse un listado de libros de tesis ganadoras en la materia que abordan temas como casos de estudio sobre el abandono de vivienda, calidad residencial de la vivienda social y eficiencia energética en la vivienda social.²⁰

El Instituto de Geografía tiene una línea de investigación llamada “Ciudades y desarrollo urbano”, donde también se realiza investigación en temas de gestión urbana, gentrificación y vivienda.²¹

Además de la licenciatura en Arquitectura, la UNAM ofrece una especialidad en vivienda cuyo objetivo es formar profesionales en la producción de vivienda privada y gubernamental incorporando aspectos sociales, técnicos y financieros.²²

¹⁹ Las líneas de investigación y la vinculación del CEDRUS pueden consultarse en: <cedrus-unam.blogspot.com/p/investigacion.html>.

²⁰ Pueden consultarse las publicaciones sobre vivienda del PUEC, en: <www.puec.unam.mx/index.php/publicaciones/tesis-de-vivienda.html>.

²¹ En 2020, el Instituto de Geografía presentó el libro *Gestión urbana y política de vivienda*, lo cual es un ejemplo de las investigaciones que este instituto lleva a cabo en el tema. Véase: <www.geografia.unam.mx/geoigg/comunicacion/ver_noticias.php?noticia=MTg2>.

²² Acerca de la Especialización en Vivienda de la Facultad de Arquitectura, UNAM. Véase: <arquitectura.unam.mx/vivienda.html>.

El Instituto de Ingeniería ha desarrollado los reglamentos y normas de construcción y de materiales que se usan en el país, además, desarrolla investigación y métodos de diseño y de construcción con nuevos materiales de construcción y sobre nuevas modalidades en el uso de los existentes, con aplicación especial en la vivienda económica.

III.2.7.5. La vivienda en otras universidades del mundo

Dos casos de universidades de países desarrollados son interesantes. La Universidad de Tokio, en Japón, a través de la Unidad de Estudios en Rediseño Urbano,²³ realiza investigaciones sobre soluciones habitacionales en áreas urbanas densamente pobladas, diseño y tecnologías para viviendas resistentes a desastres, así como análisis de los desafíos de la vivienda en el contexto de una sociedad envejecida.

El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en Estados Unidos, a través del Real Estate Innovation Lab,²⁴ persigue la innovación en diseño arquitectónico y construcción de viviendas, tecnologías avanzadas para la construcción y eficiencia energética en viviendas, así como soluciones habitacionales para comunidades vulnerables.

III.3. RED 2 - COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS RESILIENTES Y SOSTENIBLES

El entorno en el que vivimos está en continuo cambio, ya sea en la ciudad o en el campo; la presión desmesurada que se ejerce sobre los recursos naturales y el cambio climático —asociado en gran medida a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI)— provoca consecuencias muchas veces devastadoras para las comunidades en México y el mundo.

Los desastres socionaturales —cada vez más frecuentes— afectan el bienestar y la seguridad de las personas y de los ecosistemas terrestres y marinos; empobrecen comunidades y destruyen los logros del desarrollo, lo que nos presenta el reto de tomar acciones para mitigar los riesgos, al tiempo que debemos adaptar a nuestras comunidades.

México es considerado un país megadiverso, ocupa el segundo lugar en especies de reptiles, el tercero en mamíferos, quinto en anfibios y plantas, y onceavo en aves (CONABIO, 2020). La diversidad de paisajes constituye otra parte de su capital natural y, con 68 grupos y lenguas indígenas, la diversidad y pluralidad es también cultural. Son normalmente los pue-

²³ Sobre la Unidad de Estudios en Rediseño Urbano de la Universidad de Tokio, Japón. Véase: <www.u-tokyo.ac.jp/adm/fsi/en/projects/sdgs/projects_00012.html>.

²⁴ La página del Real Estate Innovation Lab tiene una gran variedad de publicaciones que muestran propuestas sostenibles en la construcción de bienes raíces. Véase: <realestateinnovationlab.mit.edu/>.

blos indígenas los depositarios de los conocimientos ancestrales sobre el territorio y sus recursos, y quienes han vivido en mayor armonía con el ambiente. Sin embargo, las grandes plantaciones y los monocultivos han desplazado a las comunidades y a las especies vegetales y animales nativas, poniendo en riesgo la riqueza natural y cultural del país.²⁵

Así, es fundamental repensar las formas en las que producimos y consumimos, e integrar el conocimiento y planificar para proteger, restaurar y rehabilitar los elementos que permiten mantener la vida y todo lo que favorece la salud, la vida social, económica y cultural. Esto incluye soluciones novedosas, basadas en el conocimiento de punta a nivel mundial en temas ya mencionados, como la alimentación, el agua o la salud. Asimismo, supone usar la ciencia, la tecnología y la innovación a favor del país en el diseño de infraestructura resiliente y de migrar hacia energías limpias que permitan a las comunidades vivir con seguridad y en un entorno sustentable. En este apartado, se abordarán estos temas entendidos como fundamentales para conformar una red de oportunidades para el desarrollo, basada en comunidades y ecosistemas resilientes y sostenibles.

Una comunidad resiliente es aquella que, expuesta a una amenaza, es capaz de resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

Las urbes tienen una elevada densidad de población, de empleos y de activos, es decir, son centros de crecimiento y fuentes de bienestar. Esto que hace tan exitosas a las urbes, también las torna extremadamente vulnerables frente a las amenazas. Las poblaciones rurales, en general, cuentan con menos recursos e infraestructura para crear comunidades resilientes. Además, la alimentación del país depende de la resiliencia del campo y de sus colectividades. Para tener comunidades sostenibles y resilientes es necesario invertir en la reducción del riesgo de desastres, con propuestas estructurales y no estructurales eficientes, socialmente inclusivas y diversas.

El gobierno, como ente protector y promotor de la inclusión y desarrollo, tiene la indeclinable responsabilidad moral y legal de proteger a la población, de poner a las personas en el centro de su actuación. En este contexto, se hace imperativo emprender acciones y sumar esfuerzos, desde la academia, en el diseño y puesta en marcha de políticas públicas inte-

²⁵ En México, desde hace décadas, los bosques son talados para sembrar aguacate, soya, palma de aceite, caña de azúcar, entre otros monocultivos. Cada año, productores transforman alrededor de 47 770 hectáreas con cobertura forestal en tierras agrícolas. Los factores que alientan esta situación son, entre otros, los subsidios del gobierno, un mercado creciente, las leyes ambientales ignoradas y, principalmente, la desvalorización hacia los territorios boscosos. Se trata de un cambio de uso de la tierra que representa la segunda causa de deforestación en el país, después de la ganadería, de acuerdo con el Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF) de la Conafor. Véase: <snmf.cnf.gob.mx/deforestacion/>.

grales que busquen incidir en la construcción global de sociedades sostenibles y resilientes en todo el país. Aunado a ello, existe la necesidad de formación de capacidades de manera urgente, principalmente científicos y técnicos que puedan interactuar con expertos de otros países; en ello, de manera indudable, la UNAM puede asumir el liderazgo necesario.

III.3.1. MEDIO AMBIENTE

México cuenta con un legado natural sobresaliente en el mundo. Su política ambiental ha evolucionado a partir de las experiencias de otros países, así como de las condiciones únicas y excepcionales propias. Sin embargo, ha sufrido rezagos debido al confinamiento de los temas ambientales, a pesar de que, por su esencia, debieran ser atendidos con un enfoque realmente transversal y de corresponsabilidad entre todos los sectores.

Lo anterior expresa la no inclusión de los temas ambientales como algo primordial, además de la separación actual de las políticas públicas que atienden, por un lado, la salud del ambiente y, por otro, la salud de la sociedad, su desarrollo económico y cultural.

El cambio climático es la crisis actual más importante. Además de la amenaza nuclear, el cambio climático es el peligro más cercano e inmediato que tiene la humanidad. El combate al cambio climático, si bien requiere acciones globales, también demanda que, en lo local, se asuman e implanten compromisos y logros. México, por su situación geográfica, presenta fenómenos naturales cada vez más severos y prolongados que ocasionan riesgos a la población y su patrimonio. Aunque este riesgo responde a las desigualdades existentes, es necesario entender, por ejemplo, que hombres y mujeres experimentan los costos y consecuencias de manera diferente, al igual que tienen a su alcance herramientas dispares para adaptarse y responder a éste (Castañeda y Gammage, 2016). Los municipios con mayores índices de marginación también son más vulnerables ante los posibles efectos de un fenómeno natural.

III.3.1.1. Problemáticas asociadas con el medio ambiente en México

Algunos problemas sobre el medio ambiente se enlistan a continuación:

- Existe poca planeación, organización, coordinación y ejecución de acciones (mapas de riesgo, uso de suelo, reordenamiento territorial, planes de emergencia y simulacros) que ayuden a disminuir los impactos asociados a estos fenómenos.
- Fenómenos climáticos extremos más frecuentes y con efectos más prolongados y un elevado número de personas asentadas en zonas de riesgo.

- Seguridad hídrica y energética inadecuadas e insuficientes.
- Contaminación generalizada de cuerpos de agua, suelos y aire que ponen en riesgo la salud.
- Acelerada deforestación, pérdida de ecosistemas y de biodiversidad.
- Desprecio de las prácticas y conocimientos de los pueblos y comunidades indígenas como base de la existencia de la agrobiodiversidad nacional.
- Gestión inadecuada de residuos sólidos.

III.3.1.2. Algunas estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Innovación y vinculación gobierno-academia-iniciativa privada con visión a largo plazo para la mejor toma de decisiones que impulsen el desarrollo regional sustentable.
- Transversalidad de la sustentabilidad, seguridad hídrica y rescate de ecosistemas.
- Impulsar medidas que reduzcan las emisiones de GEI, específicamente en los sectores agropecuario, forestal, energético y del transporte.
- Transitar hacia una economía circular aprovechando el nexo agua-energía-alimentos para generar energía mediante tratamiento de aguas residuales, cogeneración, captura y almacenamiento de emisiones fugitivas, entre otros.

III.3.1.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Cambio climático: escenarios, medidas de mitigación y adaptación, estructurales y no estructurales; incorporación de nuevas tecnologías; apropiación social; empobrecimiento de grupos vulnerables; tendencias migratorias, entre otros.
- Sistemas de información y bases de datos fundamentales para la formulación de proyectos y planes de manejo de largo plazo.
- Planes sectoriales de descarbonización que reduzcan emisiones de GEI.
- Emisiones de GEI de la agricultura, ganadería, pesca y silvicultura, y oportunidades y tecnologías para reducir las.
- Programas de conservación del suelo, reforestación, restauración y combate a la tala clandestina: observatorio, diagnóstico, elaboración y evaluación de políticas públicas.
- Nexo ambiente-agua-alimentos-energía.
- Ciudades sostenibles y calidad de suelo, agua, aire, recolección y uso de residuos sólidos, entre otros.

III.3.1.4. La UNAM y el medio ambiente

La UNAM es reconocida a nivel internacional por su compromiso y acciones hacia la sustentabilidad. En 2021, se posicionó en el lugar 87 de 956 universidades de 880 países en el UI Green Metric World University Rankings (UNAM, 2021), un sistema de evaluación mundial que compara los esfuerzos de las universidades en este tema tomando en cuenta aspectos como el entorno y la infraestructura, energía y cambio climático, residuos, agua, transporte y educación e investigación.

Además, cuenta con diversas entidades académicas y programas que realizan actividades de formación, investigación y extensión en el tema de medio ambiente, ya sea de manera parcial o como objeto de su atención. Algunas de las instancias más relevantes y sus esfuerzos se mencionan a continuación.

En el Instituto de Ecología se conjugan estudios de sostenibilidad, evolución, genética y ecosistemas que abordan los problemas más relevantes de la actualidad. Cuenta con un Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS) que se constituye como un nodo multidisciplinario de generación, integración y síntesis de conocimiento que sirve de vínculo entre el ámbito académico, las y los tomadores de decisiones del sector público y los diversos sectores organizados de la sociedad, a través de la innovación en la investigación transdisciplina, la enseñanza, la vinculación y la prestación de servicios certificados en el estándar internacional ISO 9001.²⁶ Sus proyectos se incluyen dentro de uno o varios de los siguientes temas de investigación: Planeación colaborativa, aprendizaje social y gobernanza; Dinámicas y trayectorias de transformación; Vulnerabilidad, adaptación y resiliencia ante cambios globales, y Monitoreo y evaluación de sistemas socioecológicos.

El Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA)²⁷ busca contribuir en la planificación territorial y el manejo de recursos naturales en territorios específicos con una visión interdisciplinaria. Realizan investigación en ambientes rurales; urbanos y periurbanos; estudios sobre historia ambiental, poder y territorio, y en ciencia, sociedad e innovación.

El Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC)²⁸ busca posicionar a México en la discusión de este tema a nivel internacional e integra los esfuerzos de investigación con una visión multidisciplinaria e interinstitucional.

A través de la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACO), se impulsa el reconocimiento al desempeño ambiental de empresas e instituciones públicas y privadas mediante un sistema de evaluación integral.

²⁶ Acerca de LANCIS, véase: <www.ecologia.unam.mx/web2/index.php/investigacion/lancis>.

²⁷ Sobre la investigación en el CIGA, puede consultarse: <www.ciga.unam.mx/index.php/investigacion/la-investigacion-en-el-ciga>.

²⁸ La página oficial del PINCC, es: <www.pincc.unam.mx/>.

Además, se proporciona una hoja de ruta hecha a la medida para optimizar su desempeño ambiental en cuatro ejes: energía, agua, residuos y consumo responsable.

También opera el Programa Universitario de Estrategias para la Sustentabilidad (PUES), el Programa Universitario de Estudios Interdisciplinarios del Suelo (PUEIS) y el Seminario Universitario de Sociedad, Medio Ambiente e Instituciones.

III.3.1.5. El medio ambiente en otras universidades del mundo

Con el fin de ilustrar las actividades que se realizan sobre el tema en otras universidades, se describen dos ejemplos. En la Universidad de Oxford, Reino Unido, se realizan investigaciones sobre la relación entre el medio ambiente y la economía, políticas de energía y cambio climático, así como estudios sobre la gobernanza ambiental a nivel global. También cuentan con el programa Oxford Net Zero, una iniciativa interdisciplinaria cuyo objetivo es buscar alternativas para limitar el CO₂ total neto acumulado en la atmósfera y con una escuela de verano en economía ecológica.²⁹

La Universidad de Melbourne, Australia, hace investigaciones sobre la ecología urbana y el diseño de ciudades sostenibles, los análisis de los impactos del cambio climático en las zonas costeras, evaluación de la calidad del aire y del agua, así como estudios sobre la gestión de residuos y la economía circular.³⁰

III.3.2. EL CAMPO Y LA SOCIEDAD RURAL

El campo y la sociedad rural en México viven una situación de polarización y desigualdad. El campo rezagado adolece de la falta de oportunidades para revertir su situación, falta de valor de su producción, un elevado desempleo, bajos ingresos e inseguridad que recae sobre las personas y su patrimonio.

Lo anterior, sumado a los efectos del cambio climático, pone en riesgo a las comunidades rurales, es decir, a 21% de la población (INEGI, 2020a), pero también al resto de comunidades, las cuales dependen del campo para la producción de alimentos y la generación de materias primas para el funcionamiento de la sociedad.

Las comunidades rurales, dueñas de territorios forestales, representan un elemento central en la conservación y protección de bosques y

²⁹ Cada año imparten cursos de verano orientados a directivos de empresas, véase: <environmenteurope.eu/oxford-summer-2023>.

³⁰ Acerca de MU, Green Infrastructure Research Group, véase: <girn.science.unimelb.edu.au/urban-ecology/>.

selvas, donde su labor es relevante para el control de incendios y plagas, cambio de uso de suelo y combatir la tala ilegal.

En materia ambiental, los principales problemas son la pérdida de suelos, la falta de disponibilidad y mal uso del agua, la contaminación de cuerpos de agua por aguas residuales, nutrientes y agroquímicos, la pérdida de ecosistemas críticos terrestres, acuáticos y de humedales, así como la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). El principal GEI es el dióxido de carbono, con 67% del total de las emisiones, seguido por el metano, con 24%, y el óxido nitroso con 6%; el resto corresponde a gases “F” (HFC, PFC, NF_3 , SF_6). En 2019, las emisiones per cápita en México alcanzaron 3.47 toneladas de CO_2eq , lo que representó una reducción de 8.8% respecto de las emisiones per cápita de 2010. La emisión de carbono negro se contabilizó en 65 582 toneladas en 2019, siendo las principales fuentes de emisión la quema de leña en hogares, los vehículos a diésel, la generación de energía eléctrica, quemadores de gas natural, la quema de biomasa en tierras y también de residuos sólidos a cielo abierto (Gobierno de México, Semarnat, 2022).

El Organismo Internacional de Energía Atómica³¹ (IAEA) señala que la agricultura es un factor coadyuvante del cambio climático, ya que en la actualidad genera aproximadamente 30% del total de GEI, principalmente por el uso de fertilizantes químicos, plaguicidas y desechos animales. Aunado a ello, en nuestro país, de acuerdo con cifras de la CONAGUA (2022), 75% del agua se utiliza en actividades agrícolas.

Cada año, México pierde una alarmante superficie útil de territorio por la degradación de suelos y bosques. Se estima que la mitad de la tierra destinada a la agricultura sufre degradación por el sobrepastoreo, el uso excesivo de pesticidas y el mal manejo del agua (Cotler *et al.*, 2020). Esta situación impacta directamente en el bienestar de la población, pudiendo ser una de las causas del incremento en los niveles de pobreza y migración.

Además, las comunidades rurales enfrentan un mayor reto para acceder a servicios y oportunidades como salud, educación, cultura, deporte y empleo, por mencionar algunos ejemplos; en muchos casos, estas comunidades son indígenas. De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2022), 48% de los municipios rurales del país presentan grados de marginación alto y muy alto. Los datos también muestran que de los 11.4 millones de personas que residen en municipios con estas características, 9.7 millones se asientan en un municipio rural.

De los 10 municipios con mayor marginación del país, seis son indígenas: Mezquital, Durango; Del Nayar, Nayarit; Mezquitic, Jalisco; Cochoapa el Grande, Guerrero; y Sitalá, Chiapas, y los otros cuatro son predominantemente indígenas y se ubican en Chihuahua: Batopilas de

³¹ Acerca del Organismo Internacional de Energía Atómica, véase: <www.iaea.org/es>.

Manuel Gómez Morín, Carichí, Urique y Balleza. Las personas indígenas se enfrentan a retos adicionales cuando migran hacia las ciudades; la desigualdad aumenta y las oportunidades disminuyen.

Las universidades han de ayudar a cambiar el paradigma de que las comunidades rurales mexicanas son sinónimo de pobreza, rezago y desigualdad, y contribuir en la construcción de soluciones que aprovechen la diversidad biológica y cultural del país.

III.3.2.1. Algunas problemáticas asociadas con el campo en México

A continuación, se presentan algunos problemas relacionados con el campo:

- Pérdida de suelos por deforestación y malas prácticas agrícolas.
- Acceso limitado a servicios básicos y oportunidades económicas, lo que perpetúa las condiciones de desigualdad, pobreza y marginación, principalmente en mujeres e indígenas.
- Vulnerabilidad ante desastres sicionaturales e infraestructura insuficiente e inadecuada.
- Conflictos agrarios y desplazamiento interno por otorgamiento de concesiones, permisos, licencias y autorizaciones sin mediar procesos de consulta indígena.
- Inseguridad asociada al crimen organizado.
- Falta de apoyos para la producción, competitividad y comercialización para pequeños productores.

III.3.2.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Acercar a productores con consumidores finales.
- Programas regionales para los 10 principales cultivos.
- Cobertura universal de servicios básicos.
- Política de generación de empleo con instrumentos financieros, infraestructura y tecnología para el desarrollo de la agricultura, la ganadería y la pesca.

III.3.2.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Crisis hídricas. Analizar el caso de entidades federativas más rezagadas, municipios rurales y en proceso de urbanización e integrar distritos de reúso urbano, industriales y agrícolas como prioridad en zonas de escasez de agua.

- Atlas de riesgos y sistemas de alertas tempranas modernizados y ampliados.
- Diversificación de cultivos y prácticas agroecológicas sustentables: incorporación de nuevas tecnologías, apropiación social, reducción de desigualdades y brechas, suministro de servicios básicos, entre otros.
- Infraestructura para la conectividad y comunicación de comunidades aisladas o incomunicadas.
- Conservación del suelo como capital renovable, pero de largo tiempo para su reposición.
- Abatimiento de desigualdades mediante intervenciones estructurales y no estructurales.

III.3.2.4. La UNAM y el campo

La UNAM, a través del Seminario Universitario Interdisciplinario de Estudios Rurales (SUIER),³² conjunta la investigación que se realiza en más de 15 facultades, escuelas, institutos y centros para contribuir al análisis interdisciplinario de las problemáticas rurales entre las ciencias sociales, naturales, humanidades y artes para proponer, junto con las comunidades, acciones de recomposición social, visibilización de los grupos poblacionales rurales, fortalecimiento cultural y resiliencia ambiental. Ello a través de diversos foros y formatos, actividades académicas y docentes con la sociedad civil, organizaciones campesinas y ambientalistas, de mujeres del campo y organismos preocupados por la alimentación, la infancia y la juventud rural.

III.3.2.5. El campo en otras universidades del mundo

Dada la importancia del campo para la seguridad alimentaria, éste ha sido objeto de estudio. Así, la Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos, investiga sobre prácticas agrícolas sostenibles en comunidades rurales para mejorar la productividad y, al mismo tiempo, reducir el impacto ambiental. También se exploran técnicas de conservación del suelo, uso eficiente del agua y agricultura orgánica.³³

La Universidad de Wageningen, en Países Bajos, investiga sobre sistemas agroforestales en comunidades rurales, en particular, se estudian los beneficios de combinar cultivos agrícolas con árboles y arbustos para aumentar la resiliencia, la biodiversidad y la productividad en entornos rurales.

³² Página oficial de SUIER, en: <estudiosrurales.sdi.unam.mx/>.

³³ Sustainable Urban Farming for Resilience and Food Security, en: <food.berkeley.edu/sustainable-urban-farming-for-resilience-and-food-security/>.

III.3.3. CIUDADES

Desde mediados del siglo XX, la urbanización en el mundo se mantiene como un proceso en constante crecimiento, particularmente en los llamados países en desarrollo. De hecho, desde 2009 más de la mitad de la población mundial habita en ciudades (Banco Mundial, 2022a), por lo que puede decirse que actualmente vivimos una *era urbana*.

Las ciudades son espacios que representan núcleos estratégicos en donde se concentran las actividades económicas que sostienen la economía global y se han convertido en focos de atracción para la población de comunidades rurales que busca seguridad, oportunidades de empleo y mejor calidad de vida, transformando las ciudades en espacios de diversidad social, económica y cultural (Álvarez *et al.*, 2016).

En México, 64.1% de la población vive en ciudades de 15 000 habitantes o más: 48.8% en ciudades de 100 000 y más habitantes, 4.8 en ciudades de entre 50 000 a 99 999 habitantes, 10.5% en ciudades entre 15 000 y 49 999 habitantes. Si se incluyen las pequeñas urbes con 2 500 a 14 999 habitantes, el porcentaje aumenta a 79% (INEGI, 2020a). En conjunto, las ciudades producen más de 95% del PIB y, aun así, mucha de su población no goza de buenos niveles de vida.

Los intensos procesos de urbanización están potenciando las actividades emisoras de GEI y las manifestaciones del cambio climático en todas las grandes urbes. Los datos indican que, a nivel global, las ciudades son las responsables de más de 70% de estas emisiones (Solecki *et al.*, 2013) y, en consecuencia, al ser en éstas donde la densidad de población es más alta, la afectación de las manifestaciones del cambio climático sobre las personas que en ellas habitan es mayor.

Las ciudades son lugares de oportunidad, impulsan la prosperidad, el desarrollo social y económico, la provisión de servicios, la innovación, el desarrollo industrial y tecnológico, generan economías de escala e impulsan la especialización y la competitividad. Sin embargo, suelen ser fuentes de problemas si no están debidamente planeadas y gobernadas; entonces surgen ciudades insostenibles. Lo que pase en las ciudades mexicanas delineará el futuro en términos de crecimiento económico, reducción de la pobreza y la desigualdad, sostenibilidad ambiental y ejercicio de los derechos humanos. De acuerdo con ONU Hábitat (2017), en los próximos años, buena parte del crecimiento demográfico en México será urbano, lo que significa que el país llegará a contar con 961 ciudades en 2030, en las que se concentrará 83.2% de la población y en donde, muy probablemente, sea la población pobre la que predomine.

No es suficiente contar con más inversiones en obra pública en las ciudades, lo que en realidad se necesita es un nuevo paradigma operacional que permita que se cumpla con las necesidades de las personas en las ciudades de manera económica viable, socialmente inclusiva y ambientalmente sostenible. En México, hay un gran potencial para implantar

herramientas tecnológicas para crear ciudades inteligentes que nos ayuden a mejorar su futuro. La ciencia y la investigación deberán formar parte de los muchos factores que deben ser integrados en una estrategia multidimensional para avanzar en los principios y prácticas de sostenibilidad urbana en el proceso de toma de decisiones.

III.3.3.1. Problemáticas asociadas con las ciudades en México

Sobre las ciudades, a continuación, se enlistan algunos problemas:

- La debilidad de las economías locales en muchas ciudades mexicanas acentúa la pobreza urbana e incrementa el deterioro social de la ciudad.
- Las ciudades carecen de un programa de disminución de riesgos que conduzca a una mejor adaptación y mitigación frente al cambio climático para reducir su vulnerabilidad.
- En las grandes urbes, como la Ciudad de México, las fuentes contaminantes del aire son principalmente el transporte, la industria, las viviendas y las resultantes del manejo de residuos sólidos.³⁴
- Inseguridad creciente en las ciudades y baja resiliencia en seguridad pública en la periferia.
- Crecimiento disperso y gentrificación que desencadena problemas de conectividad y altos costos de transporte, mayor consumo de energía, menor acceso a servicios de calidad y desintegración social.
- Falta de áreas verdes y equipamiento urbano.
- Mal manejo de residuos sólidos, falta de mejor gestión del agua, contaminación atmosférica.

III.3.3.2. Algunas estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Impulsar la infraestructura, equipamiento y servicios dentro de nuestras ciudades para garantizar la efectividad y eficiencia en la productividad.
- Implantar acciones para una gestión del suelo más eficiente.
- Acelerar la implantación de generación y consumo de energía renovable.
- Modificar el actual modelo de crecimiento de nuestras ciudades que induce la acelerada expansión de las superficies urbanas hacia

³⁴ Sitio *web* de la Calidad del aire en la Ciudad de México: <www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZKBhnmM=%27>.

ciudades compactas partiendo de modernos mecanismos e instrumentos de incorporación de suelo.

III.3.3.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Ciudades competitivas sostenibles y ciudades inteligentes estratégicas: normatividad, gobernanza y tecnologías exponenciales, espacios de cocreación y coinvencción, entre otros.
- Frontera México-Estados Unidos y la economía del conocimiento y la creatividad.
- Acciones y proyectos específicos estratégicos para incrementar la competitividad de las localidades y ciudades de nuestro país.
- Planes de ordenamiento territorial de las ciudades: planificación con participación abierta de actores implicados.
- Sistemas urbanos complejos: investigación integral y esquemas de innovación abierta.
- Resiliencia urbana, manejo de residuos sólidos, tratamiento de aguas y contaminación atmosférica: diagnósticos, tecnologías y métodos innovadores para su gestión, aspectos normativos.
- Sistemas de generación de información a nivel local sobre redes de transporte público.
- Electromovilidad: normatividad, apropiación social, esquemas de incentivos y financiamiento, análisis de externalidades, entre otros.
- Actualizar los usos de suelo en las ciudades cada vez que se presente un evento relevante de desastre natural o causado por actividad humana.

III.3.3.4. La UNAM y las ciudades

Además de las entidades académicas que abordan a las ciudades de manera parcial, la UNAM cuenta con el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC).³⁵ Éste abarca cinco campos temáticos: instituciones, patrimonio, vida urbana, sostenibilidad e innovación urbana. A su vez, cada campo realiza una gran variedad de investigaciones incluidos temas de contaminación, vulnerabilidad social a riesgos, consumo urbano de energía, género, planeación de espacios periurbanos, entre otros.

Recientemente, el Instituto de Ingeniería de la UNAM lanzó una iniciativa de investigación multi e interdisciplinaria sobre ciudades inteligentes (López, 2022) con los siguientes temas: infraestructura ecológica y sustentable (con subtemas como desarrollo de estrategias de construcción ecológica y modelos de simulación y programas para la prevención

³⁵ Sitio del PUEC: <www.puec.unam.mx/>.

de riesgos); ciudad digital y conectada (con propuestas de infraestructura en TIC, y sistemas innovadores para asegurar la conectividad); y manejo sustentable del agua (con desarrollo de modelos y programas de prevención de riesgos, así como tecnologías, modelación, simulación y visualización de sistemas de distribución).

III.3.3.5. Las ciudades en otras universidades del mundo

No es extraño que las universidades del mundo realicen investigación en torno a las ciudades, ya que la mayor parte de la población vive en éstas. Por ejemplo, el Instituto Tecnológico de Massachusetts tiene la iniciativa City Science Initiative, la cual se enfoca en investigar y desarrollar soluciones innovadoras para abordar los desafíos urbanos, como la movilidad, la sostenibilidad, la planificación urbana y la eficiencia energética utilizando tecnologías avanzadas, análisis de datos y diseño urbano para crear ciudades inteligentes.

La Universidad de Columbia, en Nueva York, tiene el Centro de Investigación sobre Ciudades Sostenibles, centrado en realizar investigaciones interdisciplinarias sobre el desarrollo urbano sostenible, abordando temas como la gobernanza urbana, la equidad social, la salud en las ciudades y la transformación de los espacios urbanos. Su objetivo es promover ciudades más justas y sostenibles.

III.3.4. COMUNIDADES RESILIENTES ANTE DESASTRES

Debido a su ubicación geográfica y condiciones de vulnerabilidad física y social, el territorio mexicano está expuesto a una gran variedad de amenazas generadas por fenómenos naturales y la actividad humana lo que, a largo de su historia, ha generado graves pérdidas humanas y económicas. Por ello, es fundamental consolidar su estrategia de reducción del riesgo de desastres (RRD) e incrementar los niveles de resiliencia de sus poblaciones ante emergencias y accidentes.

Los desastres no sólo ponen en riesgo la vida de las personas, también su patrimonio y medios de vida, lo que puede incrementar su vulnerabilidad frente a nuevas catástrofes. En este sentido, resulta conveniente diseñar mecanismos de transferencia de riesgo para la ciudad y sus habitantes.

Por lo general, las mayores afectaciones se presentan entre la población que vive en condiciones de alta marginación, tal fue el caso de los sismos registrados en septiembre de 2017 en los que 59.9% de los 700 municipios declarados en desastre presentaron un grado de marginación alto y muy alto (Gobierno de México. CENAPRED, 2020). Algunos factores que aumentan la vulnerabilidad de la población son: la falta de observancia de las normas de seguridad y uso de suelo, la falta de regulación de acti-

vidades económicas potencialmente peligrosas, el deterioro del medio ambiente y la falta de instrumentos para transferir los costos que representan los riesgos asociados con fenómenos naturales.

Los escenarios de vulnerabilidad frente al cambio climático presentados por la Convención contra la Desertificación de las Naciones Unidas (UNCCD, por sus siglas en inglés) muestran que, de los 2456 municipios de México, 1448 se encuentran en el primer nivel de vulnerabilidad en, al menos, una vulnerabilidad específica (González *et al.*, 2021; UN, 2018), por lo que es prioritario implantar políticas sociales de adaptación y mitigación para reducir los efectos nocivos del cambio climático en esas comunidades.

En México, a través de los extintos Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y Fondo de Prevención de Desastres (FOPREDEN), se invirtieron recursos millonarios en procesos de reconstrucción y en actividades calificadas como de prevención (Badillo, 2021). Sin embargo, la evidencia muestra que los niveles de riesgo en el país continúan en aumento, así como los daños y pérdidas por desastres. El Atlas Nacional de Riesgos creado por el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED) es una herramienta que integra información de los tres órdenes de gobierno y la sociedad civil sobre los peligros, exposición y vulnerabilidad; sin embargo, la gestión del riesgo se realiza de manera reactiva, lo que incrementa el costo de la recuperación en hasta 10 veces. De acuerdo con el CENAPRED (Gobierno de México, CENAPRED, 2020), el costo económico de los desastres en el periodo de 2000-2018 fue de 40 095 millones de dólares.

Para reducir y prevenir el riesgo de desastres, se hace necesario comprender todas las dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y las características de las amenazas; mejorar la rendición de cuentas en la gestión del riesgo de desastres, prepararse para reconstruir mejor, impedir la aparición de nuevos riesgos e incrementar la resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo, pero también se requiere dar soluciones a la pobreza y la desigualdad, al cambio climático y la variabilidad del clima, a la planificación urbana, al desarrollo de políticas públicas formuladas con mayores conocimientos sobre los riesgos, entre otros. Es decir, la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación son herramientas que deben acompañar a las medidas estructurales.

III.3.4.1. Problemáticas asociadas con el logro de comunidades resilientes ante desastres en México

Algunos problemas relacionados con el logro de comunidades resilientes ante desastres en el país son:

- Debilidad de las políticas de ordenamiento territorial que incrementa los niveles de riesgo de desastres.

- Inobservancia de normas y reglamentos de construcción, además de mala calidad de los materiales y de la construcción.
- Deficiencia en los sistemas de alerta temprana.
- Falta de educación en prevención de desastres y protocolos de seguridad.
- Falta de coordinación y colaboración entre gobierno, organizaciones no gubernamentales y sociedad para implantar estrategias adecuadas e integrales.

III.3.4.2. Algunas estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Cambiar paradigmas en la forma de usar el territorio y ordenar las actividades humanas con políticas públicas en gestión integral de riesgos de desastre (GIRD), ordenamiento territorial y cultura de resiliencia.
- Diseñar y construir la infraestructura para adaptarse a múltiples riesgos y amenazas plausibles. Del mismo modo, la operación y mantenimiento de la infraestructura y edificación deben ejecutarse mediante protocolos para incrementar su resiliencia.
- Seguimiento a la implantación de protocolos de alertamiento temprano y uso de herramientas tecnológicas para la detección y seguimiento de amenazas.
- Incrementar esquemas de participación ciudadana, la academia y la industria en el diseño e implantación de medidas que aumenten la resiliencia en comunidades rurales y urbanas.

III.3.4.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Sistemas de alerta temprana modernos con modelos de predicción de precipitación y escurrimiento de mediano y largo plazos, en cuencas prioritarias y con estrategias de divulgación en tiempo real.
- Sistemas de alertamiento de edificios e infraestructura crítica de ciudades ante sismos.
- Planes de ordenamiento territorial de las poblaciones con riesgos múltiples.
- Ley, reglamentos y normas de construcción más claros y que incorporen las responsabilidades de los actores involucrados en el proceso de edificación y desarrollo de infraestructura.
- Patrimonio arquitectónico y cultural en zonas de riesgo, con fines de protección y conservación.
- Tecnologías para el monitoreo, la prevención, la mitigación y la gestión de desastres.

III.3.4.4. La UNAM y la construcción de comunidades resilientes antes desastres

Además de entidades académicas que han hecho suyo el tema de prevención de desastres, como los institutos de Geofísica y de Ingeniería, la UNAM cuenta con el Seminario Universitario de Riesgos Socioambientales (SURSA),³⁶ cuya sede es el Instituto de Geografía, donde se promueve la investigación interdisciplinaria de distintas dimensiones para la reducción de desastres socioambientales y representar un enlace con distintas organizaciones. Por otro lado, la UNAM alberga en su campus de Ciudad Universitaria al Centro Nacional de Prevención de Desastres,³⁷ instancia del gobierno federal encargada de realizar investigación, capacitación y difusión para la reducción del riesgo de desastres en México.

III.3.4.5. La construcción de comunidades resilientes ante desastres en otras universidades del mundo

Se presenta un par de ejemplos de universidades asiáticas que, para distintos tipos de amenaza, aplican tecnologías avanzadas para incrementar la seguridad de las poblaciones. La Universidad Nacional de Singapur, a través del Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing, se enfoca en desarrollar la aplicación de tecnologías de teledetección y análisis de imágenes para la prevención y gestión de desastres. También utiliza imágenes satelitales y drones para monitorear áreas propensas a desastres y apoyar en la toma de decisiones en situaciones de crisis.

La Universidad de Tokio, con el Earthquake Research Institute, lidera investigaciones sobre la prevención y mitigación de desastres relacionados con terremotos y tsunamis. Se centra en la comprensión de los procesos sísmicos, la evaluación de riesgos y la planificación urbana para crear ciudades más resilientes.

III.4. RED 3 - OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO RESPONSABLE, CREATIVO E INNOVADOR

La innovación es motor y destino; permite afrontar los retos de manera novedosa y generar mejores condiciones de vida para la sociedad. Como se mencionó en el apartado II.5, el futuro del país depende de la capacidad de crear e innovar. Para ello, es necesaria una vinculación efectiva de la educación superior con la ciencia y la tecnología del país; aún más, sería idóneo que fueran partes de un solo sistema y no dos sistemas separados con sus esquemas de articulación.

³⁶ Sitio *web* del SURSA: <sursa.sdi.unam.mx/>.

³⁷ CENAPRED: <www.gob.mx/cenapred>.

México debe impulsar políticas públicas de innovación que permitan utilizar las ventajas que le ofrece tener a Estados Unidos de América como vecino inmediato y principal socio comercial, así como a Canadá, nuestro tercer socio comercial. La reubicación de las cadenas de suministro ofrece una oportunidad única para aprovechar nuestra condición de región competitiva y dinámica en beneficio de nuestras sociedades. Si sabemos aprovechar nuestras relaciones, nuestro talento nacional y nuestras capacidades, será posible aprovechar a la creatividad, la ciencia, la tecnología y la innovación (CCTI) como una palanca para el desarrollo del país.

La educación y el conocimiento son bienes comunes de alcance global. Las universidades públicas abren oportunidades para garantizar el acceso equitativo a la información y el conocimiento de forma libre y, frecuentemente, gratuita. En este sentido, la UNAM, como institución de educación pública de excelencia, dedicada a formar a bachilleres, profesionistas, expertos y graduados que contribuyen al avance de las ciencias, la tecnología, las humanidades y las artes, es y ha sido capaz de competir académicamente en México y el extranjero. De hecho, el QS World University Ranking, en su edición 2023, ubicó a la UNAM en primer lugar a nivel nacional, en segundo en América Latina y en el lugar 104 a nivel global (QS World University Ranking, 2022).

Con objeto de lograr mayores niveles de desarrollo y bienestar, México debe transitar de forma acelerada a una sociedad sustentada en la educación y en la CCTI. Los rankings mundiales reafirman la capacidad que la UNAM tiene para ser parte de las soluciones del presente y del futuro. Se necesita, también, como parte de la estrategia de comunicación institucional, lograr que la población del país reconozca el valor y la importancia de la educación superior, de la ciencia, la tecnología y la innovación.

III.4.1. CREATIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

La Cuarta Revolución Industrial está impulsando un acelerado cambio global, propulsado por tecnologías emergentes de carácter exponencial que están detonando, a su vez, una economía digital (Alcocer, 2017). En un entorno de desarrollo tecnológico apresurado, la pandemia por COVID-19 vino a acelerar aún más a la CCTI. Así, durante la pandemia, la CCTI fue crucial, favoreciendo soluciones innovadoras para enfrentar la crisis, asumir los desafíos y mitigar los impactos negativos, al tiempo que evidenció la necesidad de destinar mayores recursos a la investigación, al desarrollo y a su implantación. La crisis mundial que produjo la pandemia ha servido para reflexionar sobre la importancia que las políticas públicas tienen para dirigir los esfuerzos de innovación hacia donde más se necesitan, de mejorar la capacidad de respuesta ante los retos presen-

tes y de transitar hacia un futuro más equitativo, sostenible y resiliente. Esta reflexión se ha expresado, entre otros fenómenos, en la propuesta del denominado *nearshoring*, que implica la reubicación de las cadenas de suministro a lugares más cercanos a los puntos de fabricación y consumo.

La innovación depende, por razones naturales, de la capacidad de crear, conceptualizar los problemas, diseñar soluciones distintas, de combinar el conocimiento existente. Todo ello constituye el talento de un país. Así, en esta era del desarrollo humano, el talento es un factor determinante que implica la creación mediante procesos formales e informales. En ocasiones, es necesario traer el talento de lugares donde está disponible. Cada vez con mayor frecuencia, las instituciones públicas, privadas y sociales basan sus decisiones sobre política institucional e inversión en diversos factores, dentro de los que destaca la disponibilidad de talento. El desarrollo de éste en un mundo cambiante ha obligado a definir nuevos trabajos, ocupaciones y profesiones, así como a replantear las habilidades que deben tener las personas.

En un estudio del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2022), se señala que México es el segundo país de la OCDE con menor cantidad de estudiantes o egresados de educación superior; con 27.1% de las personas entre 25 y 34 años que tienen carrera profesional, muy por debajo del promedio de los estados miembros, que es de 48%. Asimismo, el estudio indica que únicamente 17% de los mexicanos entre 24 y 65 años cuenta con un título universitario.

En México se reconocen cuatro modalidades de educación superior: *a)* los estudios técnico superiores, con una duración de dos o tres años, que se ofrecen en universidades y otras unidades públicas o particulares, así como en las llamadas “universidades tecnológicas”, instituciones públicas que otorgan el título de profesional asociado; *b)* los estudios que comprenden carreras profesionales o licenciaturas que se imparten en universidades públicas y privadas, y dentro del subsistema de educación tecnológica, con una duración entre cuatro y cinco años; *c)* la enseñanza normal que prepara para la actividad docente en distintos niveles y modalidades del sistema educativo, con una duración de cuatro a seis años, y *d)* la enseñanza de posgrado, que comprende los grados de especialización, maestría y doctorado, y que se imparte en universidades públicas y privadas, y otras instituciones dedicadas a la investigación en las diferentes ramas del conocimiento (Diario Oficial de la Federación, 2021).

La función de investigación se realiza principalmente en el sistema de universidades públicas, así como en instituciones públicas especializadas: centros de investigación (agrupados en el sistema SEP-CONAHCYT), hospitales del Sector Salud e institutos de investigación dependientes de algunas secretarías de Estado. Diversas empresas e industrias del sector privado complementan este conglomerado de investigación, a través de estudios aplicados y proyectos tecnológicos.

En la página *web* del CONAHCYT se indica que, a través de la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, en el periodo 2019-2022 se apoyaron 445 proyectos prioritarios conforme la recientemente aprobada Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

En México, aún hay mucho por hacer para mejorar los indicadores de competitividad relativos a la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Entre los países de la OCDE,³⁸ ocupamos el último lugar con 1.02 investigadores empleados por cada mil miembros de la población activa, mientras que el primero (Dinamarca) reporta 15.65 investigadores científicos por cada mil empleados. Por ello, invertir en CTI es fundamental para el desarrollo económico y el progreso social.

El Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2023 destinó al Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ramo 38) 108 487.6 millones de pesos, lo que representa 10.5% más que en 2022. Al analizar las asignaciones por rubros, ese incremento se ve reflejado, principalmente, en la Subsecretaría de Electricidad (7 000 millones de pesos), inexistente en ejercicios anteriores. De este modo, el Ramo 38 en su totalidad representa 1.3% del gasto de la Federación; sin embargo, el presupuesto destinado al ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) es de 48 070.8 millones en 2023, que representa 0.38% del PIB (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2022).

En una investigación realizada en el Programa Universitario de Estudios sobre Educación Superior de la UNAM (Rodríguez, 2022), se señala que el gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE) del país está por debajo del 0.3% con respecto al PIB. Señala que, en 2008, el GIDE de México alcanzó 0.45% y hasta 2015 osciló en torno a 0.4%, pero a partir de entonces, este gasto ha ido en un descenso continuo.

En lo que se refiere a educación superior, del total de los recursos destinados a educación pública (298 283.2 millones de pesos), el PEF 2023 le asignó 144 666.7 millones, lo que representa 3.1% del PIB, incluyendo posgrado, el programa de becas “Elisa Acuña” y subsidios para organismos descentralizados estatales (que comprende a universidades autónomas, interculturales, tecnológicas, politécnicas, así como institutos tecnológicos), entre otros rubros, como programas de cultura física y deporte (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2022).

La oferta académica de la UNAM en el nivel superior se integra por 42 carreras técnico-profesionales, 133 licenciaturas, 42 programas de posgrado, 96 planes de estudio de maestría y doctorado y 268 planes de estudio de especialización (UNAM, 2023).

³⁸ Ranking of OECD-Countries by Number of Scientists/researchers 2018, en: <www.statista.com/statistics/264644/ranking-of-oecd-countries-by-number-of-scientists-and-researchers/>.

La transformación laboral requiere profesionistas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Al respecto, la brecha de género en estas áreas es aún considerable pese a los esfuerzos nacionales e internacionales para que las mujeres tengan mayor participación en estas carreras. En 2022, sólo tres de cada 10 profesionales de STEM eran mujeres. Para cerrar la brecha, la matrícula de mujeres en estas carreras tendría que aumentar 71% en todos los estados (IMCO, 2022). Más mujeres en STEM significa un mayor desarrollo de la innovación, una mayor competitividad de las industrias creativas y del país en conjunto.

III.4.1.1. Algunas problemáticas asociadas con la CCTI en México

A continuación, se enlistan algunos de los problemas identificados sobre la CCTI:

- Rezago en la inversión destinada a investigación e innovación.
- Bajo porcentaje de población con estudios superiores.
- Planes de estudio no adecuados a las necesidades actuales frente a la Cuarta Revolución Industrial.
- Baja participación de mujeres en STEM.
- Profesores no capacitados en el uso de las TIC.
- Falta de estrategias efectivas para proteger y aprovechar la propiedad intelectual, y baja productividad científica.
- Escasa colaboración entre los sectores académico, público y empresarial.
- Fuga de talentos por falta de buenas oportunidades laborales.
- Brecha digital campo-ciudad y desigualdad regional en el desarrollo científico y tecnológico.
- Falta de impulso para la formación de habilidades de emprendimiento para la creación de empresas dedicadas a la innovación entre jóvenes egresados.

III.4.1.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Paquete de acciones integrales desde la infancia que impulsen la vocación científica, principalmente en mujeres.
2. Desarrollar talento alineado al mercado laboral, la innovación y el emprendimiento.
3. Fortalecer la estructura institucional de CCTI con sistemas interconectados entre las instituciones de educación superior (IES) para impulsar el desarrollo de polos y ecosistemas de innovación.

4. Apoyar a las IES para que fomenten el financiamiento accesible y adecuado, principalmente para las familias de menor ingreso y mayores carencias.
5. Diseño de planes de estudio con una visión prospectiva y que respondan a las profesiones del futuro.
6. Fortalecer la cultura de respeto a la propiedad intelectual, combatir la piratería y la falsificación.
7. Mayor vinculación entre universidades, sector público y empresas para la transferencia de conocimientos y tecnologías que mejoren la gobernanza y la competitividad de las industrias mexicanas y que los jóvenes desarrollen habilidades para la innovación y el emprendimiento.
8. Identificar vocaciones regionales para el desarrollo de empresas creativas que generen propiedad intelectual y oportunidades laborales de calidad.
9. Impulsar la colaboración de las IES a nivel regional mediante alianzas con clústeres sectoriales regionales; proyectos insignia (por ejemplo, en inteligencia artificial o industria aeronáutica) y nuevos métodos para la certificación de competencias.

III.4.1.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Proyectos y emprendimientos que contribuyan a elevar el bienestar social, la tecnología ambiental y la economía, basados en la innovación como factor determinante en el desarrollo integral de la sociedad.
- Proyectos multidisciplinarios de investigación científica, tecnológica y de servicios de apoyo para la generación de nuevo conocimiento en áreas prioritarias a nivel global, nacional, regional o local, como son: progreso y desarrollo económico y social sostenible, salud, agua y alimentación, energías limpias y renovables, cambio climático y sustentabilidad, desarrollo satelital y tecnología espacial, inteligencia artificial y sus usos, gobernanza en un entorno digital, entre otros.
- Vinculación e intercambio entre los sectores académico, gubernamental, productivo, social y empresarial para la generación, transferencia y aprovechamiento de conocimiento, experiencias, investigaciones y desarrollo de tecnologías.
- Formulación de planes y programas de estudio, y de esquemas de actualización en sus diversas modalidades para la formación de recursos humanos especializados, expertos de alto nivel y técnicos con las competencias y capacidades para hacer frente a los desafíos y a la demanda de conocimiento y tecnología.

III.4.1.4. La UNAM y la CCTI

La UNAM desarrolla investigaciones a través de sus facultades, escuelas, institutos y centros, así como dentro de los distintos programas, seminarios y redes universitarias. También cuenta con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC), cuyo propósito es fomentar vocaciones y promover una visión crítica en la materia, que permita tomar decisiones informadas y ofrecer opciones de educación continua para fortalecer la divulgación de la ciencia. Por otro lado, cuenta con el sistema de posgrado más robusto del país, con varios programas reconocidos internacionalmente. Un ejemplo de ellos, en el área de inteligencia artificial, es el posgrado en Ciencia e ingeniería de la computación, que cuenta con varias líneas de investigación como robótica, redes neuronales, creatividad y computación, computación evolutiva, entre otras. Todas ellas son relevantes para los avances tecnológicos del presente.

III.4.1.5. La CCTI en otras universidades del mundo

A guisa de ejemplo, se presentan los casos de dos universidades que trabajan en temas de frontera de las tecnologías emergentes. El Instituto Tecnológico de Massachusetts realiza investigaciones innovadoras en el campo de la inteligencia artificial, robótica y tecnologías disruptivas. Ejemplo de ello son proyectos de inteligencia artificial aplicada a la medicina, como algoritmos de diagnóstico y terapias personalizadas.

En la Universidad de Oxford se realizan investigaciones de vanguardia en áreas como la inteligencia artificial, la nanotecnología y la computación cuántica. Se han desarrollado algoritmos de aprendizaje automático avanzados y se han explorado nuevas aplicaciones de materiales nanoestructurados.

III.4.2. INFRAESTRUCTURA

La infraestructura es un pilar fundamental en el desarrollo de las naciones. Una adecuada calidad y cobertura de ésta impactará directamente en el crecimiento económico, el bienestar social y, especialmente, en la reducción de brechas y desigualdades. Mediante el uso innovador de materiales y métodos de diseño, es posible construir infraestructura que permita desarrollar comunidades resilientes. Son comunidades resilientes aquellas que puedan recuperar su funcionalidad tras haber ocurrido un fenómeno perturbador. Si bien construir infraestructura con fines de lograr comunidades resilientes es una necesidad, también lo es contar con infraestructura sostenible que facilite el cumplimiento de las metas del Acuerdo de París y de los ODS, así como un crecimiento inclusivo.

En un mundo globalizado y, más frecuentemente, regionalizado, el intercambio de productos, servicios y de movilidad de las personas

hace más notorio que la infraestructura está presente en cada aspecto de nuestras vidas y está también ligada a la innovación. Desde suministrar agua, transportar personas y productos o proteger a las comunidades de eventos climatológicos, la calidad en que se encuentren dichos sistemas —cada vez más interconectados entre sí— impactará de manera positiva o negativa en la calidad de vida de las personas y de comunidades rurales y urbanas. La infraestructura no es un fin en sí mismo, sino un medio para garantizar la provisión de bienes y servicios que promueven la prosperidad y el crecimiento y contribuir a la calidad de vida, el bienestar social, la salud y la seguridad de los ciudadanos, así como asegurar un crecimiento sustentable.

Lograr esto requiere de una inversión considerable y de una cartera de proyectos basada en un análisis de las necesidades y oportunidades de nuestro país a largo plazo. La infraestructura nos hace más competitivos y abre oportunidades a nuevos mercados. El desarrollo de infraestructura demanda recursos humanos preparados conforme lo requerirá el México del futuro. Ello implica la actualización docente y del contenido curricular con la colaboración de los actores implicados en el sector.

Según el “Reporte global de competitividad 2022”, elaborado por el International Institute of Management Development (IMD, 2022), la infraestructura de México ocupa la posición número 58 de 63 países evaluados. En lo referente a los servicios básicos, a nivel nacional, el porcentaje de viviendas con energía eléctrica es de 99.2 (INEGI, 2020a), y de acuerdo con el “Reporte de la situación del subsector agua potable y saneamiento” (CONAGUA, 2022), aún hay 4.9 millones de personas que carecen de un servicio formal de agua potable (4.9%) y seis millones que no cuentan con alcantarillado (6%). Asimismo, se señala que el agua suministrada —desinfectada para consumo humano— alcanza 97.5%.

De igual forma, si se quiere avanzar hacia una sociedad digital, es necesario hacer efectivo el derecho de acceso a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. La infraestructura del futuro deberá estar adaptada y conectada con las nuevas tecnologías. Las ciudades ahora serán ciudades inteligentes, las vías de comunicación deberán estar listas para recibir una creciente cantidad de vehículos eléctricos y de conducción autónoma, las carreteras inteligentes estarán intercambiando información continuamente con los vehículos y darán una mejor asistencia para hacer la conducción más segura y eficiente (Montoya, 2021).

Por su parte, la ingeniería mexicana tiene una larga tradición y sólido prestigio de varios siglos, en tanto que los ingenieros mexicanos han cumplido con profesionalismo, técnica y calidad frente a las exigencias de nuestro entorno; esas capacidades y profesionalismo pueden capitalizarse para ser parte de un plan prospectivo de infraestructura para transformar el país.

III.4.2.1. Algunas problemáticas asociadas con la infraestructura en México

A continuación, se enlistan algunos de los problemas identificados sobre la infraestructura:

- Capacidad institucional del Estado insuficiente para preparar, estructurar, licitar y dar seguimiento a la ejecución de los proyectos de infraestructura que se requieran.
- Inversión reducida y planeación deficiente de las obras públicas.
- Falta de cobertura de servicios básicos para toda la población.
- Ausencia de una cartera de proyectos que ha propiciado el desarrollo de proyectos por motivaciones políticas más que técnicas y de necesidades de la sociedad.
- Corrupción, crimen organizado y burocracia evitan la realización de negocios y la atracción de inversiones.
- Altos costes en logística y transporte debido a deficiencias en la integración de infraestructuras, seguridad pública, marco regulatorio.
- Rezago en infraestructura para la transformación y distribución de energéticos.
- Generación de energías renovables por debajo de su potencial.
- Infraestructura vulnerable a sismos y otros fenómenos naturales.
- Deficiencias en la calidad y cobertura de infraestructura en salud.

III.4.2.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Cambiar la forma de preparación de proyectos con una visión sectorial y regional para construir una cartera (para el mediano y largo plazos) alineada con las prioridades nacionales, estatales y regionales.
- Mantener y mejorar la infraestructura existente para hacerla más eficiente y resiliente.
- Ampliar, modernizar y articular los diferentes modos de traslado de mercancías y personas para conformar un sistema nacional de logística y transporte.
- Vincular a universidades con dependencias públicas e iniciativa privada para la investigación y el desarrollo tecnológico en los diversos sectores de la infraestructura y en todas las fases de realización de proyectos.
- Crear programas de prácticas profesionales, servicio social y titulación con opción a contratación, de acuerdo con las necesidades regionales.

III.4.2.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Normatividad y regulación en materia de proyectos de infraestructura y edificación.
- Mantenimiento y rehabilitación de obras de infraestructura y edificaciones: desarrollo de normas, metodologías, nuevas tecnologías y nuevos materiales.
- Ciudades y comunidades resilientes ante fenómenos perturbadores gracias a nuevos enfoques, tecnologías, métodos de las ciencias de la Tierra, físicas, ingenierías y sociales.
- Infraestructura y transporte: infraestructura inteligente y monitoreo de carreteras, puentes y edificios; infraestructura adecuada para vehículos eléctricos como estaciones de carga solar, electromovilidad, planificación urbana y transporte multimodal.
- Infraestructura y resiliencia al cambio climático: investigaciones en materiales, eficiencia energética, sistemas redundantes, escenarios climáticos.
- Desarrollo y uso de las TIC y de la IA para mejorar la eficiencia y calidad de la salud, la educación, la seguridad y la administración pública, entre otros.
- Aplicación de los principios tecnológicos y científicos a la planificación, la operación, la administración y logística del transporte y la movilidad de personas y mercancías, así como el estudio de pavimentos, diseño estructural, diseño geométrico, construcción, conservación y operación de obras viales.

III.4.2.4. La UNAM y la infraestructura

Además de las entidades académicas que abordan a la infraestructura desde ópticas particulares, la UNAM fundó y encabeza la Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México (Alianza FiiDEM).³⁹ Esta alianza es un proyecto único en el país, ya que implica la coordinación de los cuatro sectores (público, privado, social y académico) mediante un esquema de la cuádruple hélice para mejorar la calidad y pertinencia de las carreras afines a la infraestructura, así como para incrementar la investigación y darle mayor visibilidad para superar los rezagos del sector. Su impulso es fundamental para lograr un desarrollo de infraestructura más moderno. Asimismo, es el Instituto de Ingeniería (II)⁴⁰ la entidad académica más relacionada con la investigación en infraestructura. Es el encargado de realizar investigación interdisciplina-

³⁹ En la sección II.5 se pueden consultar más detalles sobre la Alianza FiiDEM.

⁴⁰ Sitio del Instituto de Ingeniería de la UNAM, en: <www.iingen.unam.mx/es-mx/Investigacion/Lineas-de-Investigacion/Paginas/default.aspx>.

ria en ingeniería fundamental y aplicada para resolver problemas de interés nacional. Las áreas de investigación incluyen: ecosistemas, energía, infraestructura y ciencias de la Tierra, planeación, recursos hídricos, transporte, vivienda y tecnologías de la información.

III.4.2.5. La infraestructura en otras universidades del mundo

Se presentan dos ejemplos ilustrativos. El MIT realiza investigaciones en ingeniería de materiales, incluyendo el desarrollo de nuevos materiales con propiedades únicas y aplicaciones en campos como la energía, la electrónica y la medicina.

El ETH Zúrich, en Suiza, efectúa investigaciones en ingeniería estructural y geotécnica, enfocadas en el diseño de estructuras resistentes a terremotos y la gestión sostenible de recursos hídricos.

III.4.3. ENERGÍA

Según datos del Consejo Nacional de Población, se espera que la población de México alcance 150 millones para el año 2050, lo cual se traduce en un mayor requerimiento de energía (CONAPO, 2019). Pese a que la generación de energía proveniente de fuentes renovables ha aumentado, actualmente, nuestro país sigue dependiendo de combustibles fósiles.

Para la generación de casi 60% de la energía, México utiliza gas y todavía hay dos estados que dependen en gran medida del carbón para la generación de electricidad: Guerrero (90%) y Coahuila (80%). Por otra parte, sólo 5% de la electricidad se produce a través de energía eólica y 2% a través de energía solar, pese al alto potencial de nuestro país (OCDE, 2021). Adicionalmente, los sectores energético y transporte generaron, en 2019, 88% de las emisiones de GEI. A la fecha, dichos compromisos y metas no son vinculantes, pues no han sido incorporados al marco jurídico correspondiente.

Ante el nuevo paradigma de la descarbonización de la economía y la introducción masiva a nivel mundial de energías renovables como la eólica y solar, se tiene como compromiso nacional combatir el cambio climático, tomando acción en la reducción de las emisiones de GEI. Si bien se reportó una reducción generalizada de emisiones del año 2019 al 2020, atribuida a la paralización de diversos sectores por la pandemia por COVID-19, en México, las emisiones subieron nuevamente en 2021. En noviembre de 2022, México presentó su compromiso de reducir las emisiones de GEI en 35% de manera no condicionada, y 40% de manera condicionada para 2030 (United Nations, 2022).

Los países desarrollados y algunos países emergentes se están moviendo hacia una economía baja en carbono, sin embargo, tanto México

como otros miembros del G20 siguen optando por favorecer industrias que dependen de combustibles fósiles, lo que retrasa la transición energética (Koop, 2020). Por supuesto, el contexto internacional marcado por la guerra en Ucrania también ha sido un evento que ha impactado en el tema de los combustibles y energías, pues causó una crisis energética mundial que ha acelerado la búsqueda de alternativas a un mayor precio (El Colegio de la Frontera Norte, 2022).

México debe aplicar los acuerdos internacionales y políticas de países que han decidido unirse a la introducción masiva de energías renovables como la eólica y solar, y dejar de depender de los combustibles fósiles (Naciones Unidas – Acción por el clima, s. f.). Se tiene el compromiso nacional de combatir el cambio climático a través de acciones en pro de la reducción de las emisiones de GEI y aprovechando los avances tecnológicos y la reducción masiva de costos de las energías renovables para enfrentar y resolver sus retos de política pública con base en el mejor conocimiento técnico y científico, considerando, a su vez, las implicaciones económicas a largo plazo para maximizar el beneficio social de la población.

Además, como se mencionó con anterioridad, el reacomodo de cadenas de suministro le presenta al país una oportunidad, al tiempo de ser un reto para aumentar y modernizar el Sistema Eléctrico Nacional. Las inversiones de los sectores público y privado estimularán cada vez mejores prácticas ambientales, sociales y de gobernanza.

III.4.3.1. Algunas problemáticas asociadas con la energía en México

A continuación, se enlistan algunos de los problemas identificados sobre el sector energético:

- Dependencia de combustibles fósiles para la generación de energía.
- Familias que todavía no tienen electricidad.
- Favorecimiento de industrias que utilizan combustibles fósiles.
- Mayor importación de energía que la producida. En el caso del petróleo, pese a ser exportador, se importan sus refinados.
- Desigualdad social que se refleja también en el consumo de energía eléctrica.
- Baja recaudación por subsidios a la electricidad a población de alto ingreso.
- Mercado poco competitivo por falta de innovación e inversión.
- Infraestructura obsoleta con uso ineficiente de la energía.
- Redes de transmisión insuficientes.

III.4.3.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Convertir a la vinculación y la innovación en ejes rectores de la política pública energética.
- Formación de clústeres con universidades, empresas, Petróleos Mexicanos y Comisión Federal de Electricidad para preparar a las nuevas generaciones de ingenieros y técnicos de la industria.
- Fomentar la innovación y privilegiar a las industrias que utilicen energías renovables.
- Mayor inversión en investigación en energías renovables, almacenamiento y eficiencia energética.
- Fomentar la cooperación internacional, la transferencia tecnológica y el intercambio de buenas prácticas.

III.4.3.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Energías renovables: investigación y programas sobre energía solar, geotérmica, eólica, eólica costa afuera, biomasa, pequeña hidro, dispositivos de transformación como celdas solares, celdas de combustible y sistemas fotovoltaicos.
- Planeación y prospección de escenarios energéticos, mitigación de GEI, planeación energética, sustentabilidad, sistemas complejos, cambio climático y análisis de ciclos de vida.
- Aprovechamiento y uso de la energía: conversión y almacenamiento, eficiencia energética, transferencia de calor, bombas de calor, calefacción solar, secado solar, refrigeración solar, concentración solar, hidrógeno como vector energético. Energía en edificaciones, tecnologías verdes, desalinización y remediación ambiental.
- Energía y transporte: baterías, sistemas de carga rápida, hidrógeno verde, vehículos eléctricos e híbridos, electrificación del transporte público.
- Energía y agua: procesos de desalación, procesos novedosos de potabilización y la detección de contaminación en cuerpos de agua.
- Energías sustentables: evaluar y analizar las políticas y regulaciones existentes en el sector energético, subsidios e incentivos, esquemas de certificación, evaluación del potencial solar, eólico, hidroeléctrico, geotérmico y biomásico, viabilidad técnica, captura y almacenamiento de carbono, modelos de negocios innovadores.
- Diagnóstico con enfoques diversos sobre energía eléctrica y clima, que muestra las afectaciones que produce la generación de

energía eléctrica en México y cómo se modifican las variables físicas y el grado de daño a diversos sectores como la agricultura, la salud, los mares o la economía.

III.4.3.4. La UNAM y la energía

Entre las entidades que abordan el tema, se destaca el Instituto de Energías Renovables (IER)⁴¹ que realiza investigación básica y aplicada en energía con énfasis en energías renovables. Ofrece servicios tecnológicos como consultorías, desarrollo de ideas de negocios para el emprendimiento, de proyectos tecnológicos o la gestión de convenios de colaboración institucional, entre varios más.

El Seminario Universitario sobre Investigación en Hidrocarburos (SUIH),⁴² con sede en el Instituto de Geología, fue creado en 2015 para promover el acercamiento y colaboración entre la planta académica interesada en estudios e investigación de los hidrocarburos, particularmente en temas de exploración, explotación, transformación industrial, contaminación y remediación.

III.4.3.5. La energía en otras universidades del mundo

Se comentan dos ejemplos. El Imperial College London, en Reino Unido, realiza investigación en energía geotérmica, incluida la exploración de nuevos recursos geotérmicos y el desarrollo de tecnologías para aprovechar el calor de la Tierra de manera más eficiente.

La Technical University of Denmark lleva a cabo investigación en energía eólica, abarcando temas como la optimización del diseño de turbinas, la integración de parques eólicos en la red eléctrica y la predicción del viento para mejorar la eficiencia de la generación eólica.

III.4.4. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El mundo vive hiperconectado, lo que permite acceder a una inmensa cantidad de información en cualquier momento. En México, había 88.6 millones de usuarios de internet en 2021, lo que representa 75.6% de la población de seis años y más (INEGI, 2021b) y, según la Asociación de Internet MX (2023), en 2023 hay ya 96.87 millones, lo que representa 80.8% de la población de seis años y más.

Si bien el número de usuarios de internet en nuestro país se incrementa con velocidad, sigue siendo un fenómeno urbano. La brecha digital entre el campo y la ciudad va en aumento pues, mientras 76.6% del

⁴¹ Página *web* del IER: <www.ier.unam.mx/>.

⁴² Sitio oficial del SUIH:<seminariohidrocarburos.sdi.unam.mx/>.

total de la población urbana es usuaria de este servicio, sólo 47.7% de la población rural está conectada (INEGI, 2021b).

Pero la brecha no existe únicamente entre el campo y la ciudad, también está presente entre otros grupos poblacionales, y la falta de accesibilidad afecta a grupos de atención prioritaria como las personas con discapacidad e indígenas (Us, 2022). Además, mientras que la pandemia fue un catalizador que obligó a las personas a adoptar las TIC de manera más rápida, también vulneró el derecho a la educación de niñas, niños y adolescentes y dejó a muchos adultos sin posibilidad de adaptarse al trabajo desde casa.

Aunque contar con acceso a las TIC puede ser una ventaja para acceder a más y mejores servicios, también puede vulnerar derechos, ya que en la medida en que las tecnologías evolucionan, las amenazas a la seguridad cibernética también lo hacen, y el volumen cada vez mayor de datos personales recolectados a través de dispositivos inteligentes deberá protegerse. Innovar en este contexto significa apostar por el bienestar social mediante el buen uso de la tecnología y las facilidades digitales y cuidar de aquellos grupos más vulnerables como las niñas, niños y adolescentes. La conectividad debe ser un factor que ayude a cerrar brechas, no a crear nuevas. Debe acercar la educación, la salud, la cultura y el desarrollo económico, al tiempo que se fortalece la gobernanza. Implica, también, contar con un marco jurídico nacional que tutele el derecho de las personas contra la ciberseguridad.

III.4.4.1. Algunas problemáticas asociadas con la transformación digital en México

A continuación, se enlistan algunos de los problemas identificados sobre la transformación digital de México:

- México se ubica en primer lugar a nivel mundial en pornografía infantil y los casos aumentan cada año, por lo que la ciberseguridad debe ser un tema prioritario en la agenda pública (Consejo Ciudadano para la Seguridad y Justicia de la Ciudad de México, 2022; Saavedra, 2023; UNICEF México, s. f.).
- Brechas digitales entre distintos grupos poblacionales.
- Los mayores rezagos en el desarrollo digital se registran en innovación (investigación y patentes).⁴³
- Falta de políticas públicas sobre el mercado laboral actual.
- Empresas mexicanas no cuentan con suficiente presencia en la *web*.

⁴³ La OCDE opera el sitio Going Digital Toolkit, que ayuda a los países a atender asuntos de desarrollo digital y formular políticas públicas. En él es posible conocer un diagnóstico sobre distintos aspectos del desarrollo digital en México: <goingdigital.oecd.org/countries/mex>.

III.4.4.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

Mantenimiento y preservación de la autonomía del Instituto Federal de Telecomunicaciones, así como fortalecer y ampliar sus funciones para todas las TIC.

- Programas de capacitación para comprender y usar de la mejor forma las TIC para población en general y empresas.
- Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial.
- Marco jurídico completo sobre ciberseguridad.
- Educación en todos los niveles sobre ciberseguridad y los medios para autoprotección.

III.4.4.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Programas de alfabetización digital, cursos de uso seguro del internet y protección de datos.
- Ética de las TIC: problemáticas del uso de las TIC en niñas, niños y adolescentes, inteligencia artificial, derechos de autor, desinformación y *fake news*, salud mental y redes sociales.
- Ciberseguridad y cadenas de bloques: análisis de riesgos emergentes, protección de datos en la nube, desafíos de seguridad del internet de las cosas (IoT), cadenas de bloques y contratos digitales, sostenibilidad y eficiencias energética en las redes de cadenas de bloques.
- Realidad virtual para la educación y la cultura: aprendizaje y diseño de experiencias inmersivas, desarrollo de habilidades prácticas, aprendizaje colaborativo.
- Inteligencia artificial: *Deep Learning* y *Transfer Learning*, ética, regulación y transparencia en la IA, diagnósticos, predicción de enfermedades y tratamientos médicos.
- Metaverso: proceso enseñanza-aprendizaje de asignaturas en todos los niveles.

III.4.4.4. La UNAM y la transformación digital

La UNAM cuenta con las Facultades de Ciencias, de Ingeniería, de Estudios Superiores Cuautitlán, así como con los institutos de Investigaciones en Sistemas y Matemáticas Aplicadas, de Ingeniería y de Ciencias Aplicadas y Tecnología, entre otros, para desarrollar capacidades y conocimiento en el tema. Asimismo, adscribe la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), encargada de

diversas funciones como operar la infraestructura central de cómputo y telecomunicaciones, asesorar proyectos que impulsen el uso y aprovechamiento de las TIC en beneficio de la Universidad y del país, propiciar el desarrollo institucional a través de la innovación e investigación aplicada en tecnologías y servicios de cómputo, entre otras. Ofrece servicios asociados con seguridad informática, realidad virtual, cómputo de alto desempeño y varios más. También tienen oferta de educación continua gratuita como parte del Proyecto de Inclusión Digital.⁴⁴

3.4.4.5. La transformación digital en otras universidades del mundo

La Universidad de Stanford investiga la aplicación de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el análisis de datos en la transformación digital de diversas industrias, incluyendo la salud, la energía y el transporte. Estas investigaciones tienen como objetivo desarrollar soluciones innovadoras que impulsen la eficiencia y la sostenibilidad de los sectores.

La Universidad de Oxford investiga el impacto de la transformación digital en la sociedad y en las relaciones laborales. Por ejemplo, los cambios en el mercado laboral, la aparición de nuevas formas de trabajo y la influencia de la tecnología en la desigualdad social. También analizan las implicaciones éticas y legales de la transformación digital.

III.4.5. DESARROLLO ECONÓMICO

La pandemia afectó a todas las economías del mundo y México no fue la excepción. En 2020, el PIB cayó 8.0% y, aunque tuvo un repunte en 2021 de 4.7% y de 3.1% en 2022, lo que resultó en un mercado laboral y sectores económicos más estables, aún no se logra llegar a los niveles previos a la pandemia (Banco Mundial, 2023a).

La economía mexicana tiene instituciones macroeconómicas sólidas y ha pasado de la alta dependencia de las exportaciones de petróleo a ser una Nación manufacturera con presencia en las cadenas de valor mundiales. Sin embargo, tal como señala el Banco Mundial (2023a), durante las últimas tres décadas, y en comparación con países similares, México ha tenido un desempeño por debajo de lo esperado en términos de crecimiento, inclusión y reducción de la pobreza.

La economía mexicana pasó del lugar 12 al 15 en tan sólo una década (Banco Mundial, 2021). Durante la pandemia, más de un millón de empresas de todos los tamaños cerraron operaciones (INEGI, 2020d) y una gran cantidad de personas perdieron sus empleos. Por otra parte, alrededor de 55% de la economía se mantiene en la informalidad, lo que

⁴⁴ La oferta de cursos puede consultarse en su sitio *web*: <docencia.tic.unam.mx/>.

resulta en una baja productividad, una menor recaudación y falta de seguridad social para una proporción considerable de la población. El resultado del cierre de empresas es que, además, disminuyen los ingresos tributarios por un menor pago de impuestos.

La economía mexicana ha de privilegiar sectores que ayuden a construir un país inclusivo y sostenible, lo que implica cumplir con la meta de reducción de GEI. Una de las actividades con mayor potencial es el de la energía, aunque México también tiene una importante vocación turística. En 2021 ingresaron a México 31.9 millones de turistas, los ingresos por turismo aportaron 7.5% del PIB nacional (SECTUR, 2021).

III.4.5.1. Algunas problemáticas asociadas con el desarrollo económico en México

Sobre el desarrollo económico se podrían identificar numerosos problemas; aquí se presentan sólo algunos:

- Corrupción e inseguridad que limitan la inversión.
- Economía informal, carece de derechohabencia.
- Baja recaudación fiscal.⁴⁵
- Gasto insuficiente en infraestructura social.
- Políticas económicas que causan incertidumbre.
- Seguridad energética basada en combustibles fósiles, con bajos aprovechamientos de energías limpias.

III.4.5.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

- Aprovechar las ventajas de vecindad con Estado Unidos y del *nearshoring*, con énfasis en la conformación de una “frontera del conocimiento sin fronteras” en el límite norte del país.
- Aprovechar la trayectoria de México en sectores como la industria aeronáutica y aeroespacial y transitar hacia una industria más novedosa como los drones y satélites.
- Acceso financiero y apoyo técnico a grupos de atención prioritaria, principalmente mujeres, jóvenes y micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes).

III.4.5.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Política pública: inversión extranjera, diversificación, fomento al emprendimiento.

⁴⁵ La recaudación fiscal en México es la más baja de la OCDE (2022).

- Mipymes: acompañamiento, diseños de plan de negocio, vinculación, planes de estudio que contemplen el emprendimiento como una salida profesional.
- Sectores clave para la economía México-Estados Unidos: programas temporales de trabajo circular en el sector infraestructura y servicios.
- *Nearshoring* y manufactura: vehículos eléctricos, aeronáutica, drones, satélites, desarrollo de materiales y componentes especializados.
- Infraestructura social con enfoque en medio ambiente y cambio climático.
- Análisis de la economía informal en México y su impacto en el desarrollo económico.
- Economía regional: vocaciones territoriales, energías renovables, agronegocios, clústeres industriales y tecnológicos.
- Turismo: ecoturismo, conectividad, infraestructura sostenible, nómadas digitales, turismo y patrimonio, turismo comunitario.
- T-MEC: competitividad, nuevas oportunidades y desafíos, transferencia tecnológica, comercio exterior, sector automotriz, comercio electrónico.

III.4.5.4. La UNAM y el desarrollo económico

En materia de desarrollo económico, la UNAM cuenta con la Facultad de Economía, que alberga el Centro de Estudios China-México, el cual discute y propone políticas sobre la relación económica y comercial entre los dos países. También tiene al Instituto de Investigaciones Económicas, el cual organiza la investigación en casi una veintena de unidades entre las que se encuentran: economía mundial, economía del trabajo y de la tecnología, economía y medio ambiente, entre otros más. También cuenta con dos observatorios de América Latina: el Observatorio Económico Latinoamericano (OBELA) y el Observatorio Latinoamericano de Geopolítica (OLAG).

Asimismo, a través de la Red de Incubadoras del Sistema Innova UNAM, se impulsa la creación de empresas entre la comunidad UNAM, se brinda asesoría para la vinculación y se apoya la transferencia de conocimientos y tecnologías.

III.4.5.5. El desarrollo económico en otras universidades del mundo

Al igual que en temas pasados, sólo se presenta un par de casos. La London School of Economics and Political Science investiga sobre desigualdad y desarrollo económico para analizar las causas y consecuencias de la

desigualdad económica, y busca soluciones para promover un desarrollo económico más inclusivo.

La Universidad de Harvard, por su parte, realiza investigación sobre innovación y crecimiento económico centrada en el análisis de políticas y estrategias que promuevan la innovación en diferentes sectores y su impacto en el crecimiento económico.

III.5. RED 4 - SEGURIDAD, JUSTICIA, GOBERNANZA Y RELACIONES EXTERIORES

La seguridad, la justicia y la gobernanza son pilares fundamentales para el desarrollo y estabilidad de la sociedad, además, son conceptos interconectados y complementarios. Su avance crea un entorno propicio para el desarrollo sostenible, el respeto de los derechos humanos y la paz. Trabajar en su fortalecimiento implica abordar los desafíos existentes, como la violencia, la corrupción y la impunidad. Tal y como señala en el objetivo 16 de los ODS, los conflictos, la inseguridad, las instituciones débiles y el acceso limitado a la justicia continúan suponiendo una grave amenaza para el desarrollo sostenible (ONU, 2017).

La seguridad es un componente esencial para el bienestar de las personas y el funcionamiento adecuado de las comunidades. Implica la protección de los individuos, sus derechos, sus bienes y su entorno frente a amenazas y riesgos, y es base de casi cualquier teoría del Estado. El Estado tiene la función primordial de garantizar la seguridad pública, así como los derechos y libertades de todas las personas, y México no es la excepción.

En un mundo globalizado, la seguridad es un componente fundamental de las relaciones internacionales, pues los países buscan proteger sus intereses y a sus ciudadanos de amenazas provenientes de dentro y fuera de sus fronteras. En este sentido, uno de los principales retos de la seguridad para México es la delincuencia organizada transnacional; hacerle frente de manera efectiva requiere de la cooperación entre países.

La justicia, por su parte, se refiere a la aplicación equitativa y transparente de las leyes y normas establecidas en una sociedad. En sociedades democráticas, además, implica la garantía del acceso igualitario a los derechos, de la igualdad ante la ley y de la imparcialidad en los procesos judiciales. La justicia busca asegurar que todas las personas sean tratadas de manera imparcial y que se respeten sus derechos fundamentales, y para esto es necesario contar con un sistema de justicia confiable, independiente y eficiente.

Finalmente, la gobernanza desempeña un papel crucial para asegurar la estabilidad política, el desarrollo económico y social, la protección de los derechos humanos y la preservación del medio ambiente. Se refiere a la forma en que se ejerce el poder y se toman las decisiones en una

sociedad e incluye los procesos, estructuras y actores que participan en la toma de decisiones y en la gestión de los asuntos públicos.

En términos globales, la gobernanza se refiere a la forma en que los Estados, organizaciones internacionales, sociedad civil y actores no estatales interactúan para abordar problemas y desafíos comunes. La cooperación y la gobernanza global efectiva son, entonces, esenciales para promover el desarrollo sostenible, proteger los derechos humanos y abordar problemáticas transnacionales.

En este marco, una estrategia efectiva de seguridad requiere de una gobernanza sólida. La gobernanza, a su vez, depende de la existencia de sistemas de justicia eficientes y confiables que aseguren la rendición de cuentas, el imperio de la ley y el respeto a las garantías.

De este modo, México requiere contar con instituciones capaces de asegurar a su población una vida libre de violencia y en la que la justicia sea eficaz y efectiva. Mediante la instrumentación de políticas y acciones efectivas, tanto internas como internacionales, y con la promoción de la participación ciudadana, es posible construir sociedades más seguras, justas y gobernadas de manera responsable.

III.5.1. SEGURIDAD Y JUSTICIA

La seguridad en México es un tema complejo y multifacético que abarca diversos aspectos y tiene múltiples capas, incluso en su acepción legal, como la seguridad ciudadana, la seguridad pública, la seguridad interior, la seguridad nacional y la seguridad internacional. Además, en atención a nuevos elementos que traen oportunidades y retos igualmente novedosos, la seguridad tiene que atender riesgos y amenazas que éstos conlleven, por ejemplo, el avance tecnológico ha puesto la ciberseguridad al frente de los retos actuales.

México enfrenta desafíos cruciales en materia de seguridad asociados principalmente con el crimen organizado y el narcotráfico, redes que, además del tráfico de drogas, también están involucradas en el tráfico de armas, tráfico y trata de personas, secuestro, extorsión, homicidio, entre otros delitos que ponen en riesgo la viabilidad democrática en algunas partes del país (The International Institute for Strategic Studies, 2022).

De acuerdo con el Índice Global de Crimen Organizado, México es el cuarto país con mayor criminalidad en una evaluación hecha a 193 países, lo que lo posiciona en segundo lugar en América Latina (Global Initiative Against Transnational Organized Crime, 2021).

Pese a que la tasa de incidencia delictiva ha bajado de manera progresiva desde 2018 (INEGI, 2021c), la tasa de homicidios (accidentales y violentos) se ha mantenido (en general) al alza, con lo que México ha vivido sus años más violentos. En 2021, la tasa de homicidios fue de 28 por

cada 100000 habitantes a nivel nacional, la cual bajó a 7.1% en 2022 (INEGI, 2022b).

Por su parte, la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (INEGI, 2022d) muestra algunos aspectos relevantes sobre el delito, tales como que los tres delitos cometidos en el país que más preocupan a los ciudadanos: robo o asalto en calle o transporte público (21.4%), fraude (19.2%) y extorsión (17.5%); también que la victimización de delitos es mayor en hombres, a excepción de los delitos sexuales, en los cuales son más vulnerables las mujeres, y que las entidades federativas donde más se cometen delitos son el Estado de México, la Ciudad de México y Puebla (INEGI, 2022d).

Una capa adicional de complejidad es la nueva dinámica migratoria en el país. México es territorio de expulsión, tránsito y destino de migrantes y refugiados, quienes cotidianamente son violentados en el país. De hecho, se considera que en México existe el mercado de trata y tráfico de personas más grande y sofisticado de la región. Con frecuencia, las personas migrantes y refugiadas son explotadas por traficantes y funcionarios corruptos al servicio de las economías ilegales (Congressional Research Service, 2022).

Respecto al narcotráfico, un reporte del Congressional Research Service de los Estados Unidos (Mexico: Organized Crime and Drug Trafficking Organizations, 2022), señala que los cárteles están presentes en todo el territorio mexicano, y que tanto el Cártel Jalisco Nueva Generación como el Cártel de Sinaloa son los que generan más violencia en el país (El Universal, 2023).

Especial atención merecen las y los adolescentes. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Adolescentes en el Sistema de Justicia Penal de 2022, del INEGI (2022c), levantada en 45 centros de internamiento en las 32 entidades federativas, cada vez más menores de edad son procesados por delitos de alto impacto, como violación (23%), robo (19%), homicidio doloso (18.6%), portación de armas (14.2%) y posesión de drogas (9.1%). De acuerdo con esta encuesta, más de la mitad no estudiaba antes de su detención. De ellos, 26% no lo hacía porque tenía que trabajar, y 23.9% porque “no le gustaba, no le interesaba o no se le daba la escuela”. Las sustancias psicotrópicas de mayor consumo fueron bebidas alcohólicas, con 48.7%, y tabaco, con 41.9%.

Por supuesto, un tema apremiante respecto a la seguridad es la impunidad. Pese a que México cuenta con cuerpos de seguridad y un sistema de procuración e impartición de justicia, la corrupción e ineficiencia han hecho que la ciudadanía no confíe en ellos. Según el Índice Global de Impunidad México (IGI) (Le Clercq *et al.*, 2022), el promedio nacional de impunidad es de 60.1, siendo el Estado de México el que mayor cantidad reporta, con 74.6 puntos.

De acuerdo con el IGI, existe una relación entre el tamaño de la población, el PIB, la pobreza, la tasa de prevalencia delictiva y la corrup-

México tiene cuatro veces menos jueces por cada 100 000 habitantes (4.36/100 000 hab.) que el promedio a nivel mundial (17.83/100 000 hab.) (cifra de 2020) (Le Clercq *et al.*, 2022).

3.5.1.2. Estrategias que pueden aplicarse para resolver estas problemáticas

- Fortalecimiento del sistema de procuración e impartición de justicia, así como el crecimiento y fortalecimiento de capacidades policiales en todo el país.
- Implantar estrategias efectivas de prevención social de la violencia con participación pública y privada.
- Mejorar las capacidades de investigación y persecución de los delitos.
- Fortalecimiento de la perspectiva de género en todos los aspectos de la seguridad y la procuración e impartición de justicia (en prisiones, ministerios públicos, para evitar la revictimización de grupos vulnerables, entre otros).
- Implantar estrategias efectivas para la reinserción social, que eviten la reincidencia delictiva.

III.5.1.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Seguridad cibernética: investigaciones sobre protección de infraestructuras críticas, privacidad en sitios digitales, seguridad en sistemas biométricos, marco legal y normativo.
- Seguridad y políticas públicas: estrategias de prevención del delito, fortalecimiento de instituciones de seguridad pública, fortalecimiento de capacidades para la procuración e impartición de justicia, revisión de políticas de justicia penal, gestión integral de desastres y seguridad comunitaria, reordenamiento del sistema penitenciario.
- Seguridad y tecnologías: contribución en la actualización, renovación y aprovechamiento de plataformas tecnológicas que permiten entender mejor los patrones delictivos, planificar mejor el despliegue de cuerpos de seguridad, permitir interconexión entre instituciones de seguridad para compartir información sobre organizaciones delictivas y cooperar en la atención integral de la seguridad. Ciudades inteligentes y planificación de ciudades.

de delitos no se investigó. El porcentaje es muy similar al que se presentó en 2020 (93.3%). Con lo anterior, se tiene que, en 2021, la cifra negra en México fue de 93.2% delitos sin denuncia.

- Seguridad y justicia: capacitación para perseguidores e impartidores de justicia; estudios y propuestas para mejorar la reinserción social; educación sobre protección de los derechos de la infancia, migrantes y refugiados. Observatorios de derechos humanos, transparencia, perspectiva de género. Clínicas de apoyo jurídico.
- Identificación focalizada de los factores de riesgo y los grupos de atención prioritaria en cada comunidad, propuestas para recuperación de espacios públicos y posibles usos para la reconstrucción del tejido social.

III.5.1.4. La UNAM, la seguridad y la justicia

Varias son las entidades académicas que abordan temas relacionados con la seguridad y la justicia. Por ejemplo, dentro del Instituto de Investigaciones Jurídicas está el Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Seguridad Ciudadana (SUISC),⁴⁸ en el que se desarrollan investigaciones multidisciplinarias sobre seguridad ciudadana, estudios de conflicto social relacionados con la inseguridad, y mecanismos para atender la problemática y promover un espacio de diálogo con instituciones externas dedicadas al estudio de la seguridad pública.

III.5.1.5. La seguridad y la justicia en otras universidades del mundo

Existe un amplio número de experiencias en otras universidades del mundo. Se exponen dos de la región norteamericana. En la Universidad de Chicago, Estados Unidos, se investiga sobre criminología y políticas de seguridad. Se analizan factores que influyen en el crimen y se evalúan estrategias de prevención del delito a través de las consecuencias de las políticas de justicia penal.

En la Universidad de Toronto, Canadá, se llevan a cabo investigaciones en seguridad urbana y políticas públicas, se abordan temas como la violencia en las ciudades, la seguridad comunitaria, la inclusión social y la evaluación de programas de prevención del crimen.

III.5.2. GOBERNANZA

De acuerdo con una publicación del INEGI (Gobernanza. Una revisión conceptual y metodológica, 2017), la gobernanza se ubica como la tercera prioridad más importante a nivel mundial, sólo por debajo de la salud

⁴⁸ Página del SUI SC: <www.juridicas.unam.mx/informe-2018-2019/detalle/156>.

y la educación. Pese a que no se ha llegado a un consenso sobre su definición y su medición, en términos generales, hace referencia a todos los procesos de gobierno, instituciones, procedimientos y prácticas mediante los que se deciden y regulan los asuntos que atañen al conjunto de la sociedad.

De acuerdo con este mismo informe, la ciudadanía espera de los gobiernos efectividad para crear empleos y proveer servicios públicos, por lo que la democracia y los derechos civiles pasan a un segundo plano mientras se cumplan las otras condiciones.

Desde otra perspectiva, la gobernanza se refiere, sobre todo, al proceso mediante el cual las instituciones públicas dirigen los asuntos públicos, gestionan los recursos comunes y garantizan el ejercicio de los derechos humanos (Naciones Unidas, s. f.). Se trata de contar con un gobierno con capacidad de rendir cuentas y de responder a las necesidades de su población.

Es a través de una gobernanza sólida, transparente y participativa que se pueden abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que enfrenta el país al interior y al exterior, construyendo una sociedad más equitativa, justa y próspera.

Sin embargo, la corrupción interfiere directamente con la efectividad de los gobiernos, cuestión que preocupa no sólo a la ciudadanía, sino también a inversionistas. Ante un panorama de gobernanza débil, prefieren invertir en países con mayor estabilidad y certidumbre.

Las instituciones no cuentan con recursos y tecnologías suficientes para monitorear, medir, proyectar y tomar decisiones efectivas en el territorio bajo un nuevo modelo de gobernanza que incluya una efectiva participación ciudadana e institucional. Existe, además, una desarticulación de las políticas públicas y sectores productivos donde se observan ineficiencias en la asignación de recursos humanos y económicos que se aplican sin tomar en cuenta las acciones de otras autoridades, áreas o sectores de la administración pública, local y/o federal.

Una reciente evaluación de los programas de gobierno en TIC, su regulación, desarrollo de investigación e infraestructura, en especial en inteligencia artificial y 5G, demostró el rezago de México no sólo en comparación con el resto del mundo (entre 181 países), sino incluso en América Latina (Oxford Insights, 2022). Muchos gobiernos buscan utilizar la IA en sus operaciones y en la prestación de servicios públicos para lograr mayor eficiencia, garantizar un acceso más justo y mejorar la experiencia de los servicios de los ciudadanos. La ausencia de una estrategia nacional sobre el tema, una débil regulación, entre otras, ha afectado proyectos de mediano plazo, como la capacitación y la formación.

Además, la gobernanza efectiva implica la participación de la sociedad civil, que en la actualidad no está realmente involucrada en la formulación de políticas de seguridad, justicia y política exterior.

III.5.2.1. Algunas problemáticas asociadas con la gobernanza en México

- Desarticulación de las políticas públicas entre sectores productivos y de medio ambiente.
- Falta de cobertura de internet que permita transitar hacia un gobierno digital accesible para la ciudadanía.⁴⁹
- Falta de mecanismos de ciberseguridad que aseguren la información sensible de los gobiernos y la ciudadanía.
- Mala calidad en los servicios públicos como educación, salud y transporte.

III.5.2.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Crear y fortalecer observatorios ciudadanos para las distintas etapas de planeación de proyectos.
2. Implantar el sistema nacional anticorrupción bajo un enfoque preventivo y punitivo, que establezca una cruzada nacional de fomento de la integridad ética y transparencia en todo el quehacer público, e imponga sanciones a quienes se desvíen de la norma.
3. Transitar hacia un gobierno digital que contemple las necesidades de mecanismos de ciberseguridad.
4. Instrumentar plataformas institucionales para la planeación, construcción y mantenimiento de infraestructuras y servicios transparentes que vinculen eficientemente al sector privado y al gobierno con “cero tolerancia” a la corrupción y a la impunidad.

III.5.2.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

- Combate a la corrupción: identificación de sectores que pueden beneficiarse con el uso de cadena de bloques (*blockchain*) para evitar actos de corrupción, uso de otras TIC para la transparencia y rendición de cuentas, gobierno electrónico.
- Sistemas de gobierno: análisis comparativos, fortalezas y debilidades, casos de éxito y buenas prácticas.
- Gobernanza y participación ciudadana: evaluación de impactos de la participación ciudadana en la gobernanza local, mecanismo de participación, eficiencia de los presupuestos participativos, gobierno incluyente e innovación.

⁴⁹ En un informe de 2022 de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (INEGI, 2022e), se señala que, en 2021, 42.3% de las personas usuarias de internet interactuaban con el gobierno por esta vía.

- Gobernanza global, efectividad y alcance de acuerdos internacionales.
- Mecanismos, metodologías e indicadores para la medición de la gobernanza.

III.5.2.4. La UNAM y la gobernanza

Además de la investigación que se realiza en las entidades académicas, por ejemplo el Instituto de Investigaciones Jurídicas, la UNAM cuenta con el Seminario Universitario de Gobernabilidad y Fiscalización (SUG), que busca promover el fortalecimiento de la democracia en el país, la lucha contra la injusticia y la exclusión.

III.5.2.5. La gobernanza en otras universidades del mundo

Se presentan dos ejemplos de universidades sajonas. La Universidad de Oxford, en el Reino Unido, lleva a cabo investigaciones en gobernanza y desarrollo en las que se abordan cuestiones como la gobernanza democrática, la participación ciudadana, la gobernanza en contextos de crisis y el papel de las instituciones en el desarrollo sostenible.⁵⁰

En la Universidad de Harvard, Estados Unidos, por otro lado, investiga sobre la gobernanza multinivel, es decir, cómo se toman decisiones y se gestionan los asuntos públicos en diferentes niveles de gobierno, desde lo local hasta lo nacional e internacional. También se investiga sobre la participación ciudadana en la gobernanza y el diseño de políticas públicas inclusivas.⁵¹

III.5.3. RELACIONES EXTERIORES Y ASUNTOS GLOBALES

Como se comentó en la introducción de este libro, el mundo atraviesa por un proceso de redefinición importante relacionado con los efectos de la globalización y, ahora, regionalización, así como con la redistribución del poder internacional, tanto en la esfera política como en la económica y la social. Esta redefinición implica a dos actores económicos y militares predominantes (Estados Unidos y China), más uno que se inserta en la dinámica con el uso de la fuerza militar (Rusia).

Por otro lado, la violencia perpetrada por actores no estatales es uno de los problemas centrales. La comunidad internacional ha de arti-

⁵⁰ Crisis Preparation in the Age of Long Emergencies (www.bsg.ox.ac.uk/research/publications/crisis-preparation-age-long-emergencies) y Government Outcomes Lab (www.bsg.ox.ac.uk/research/government-outcomes-lab).

⁵¹ Patterns of Dynamic Multilevel Governance and the Insider-Outsider Coalition (<https://scholar.harvard.edu/ksikkink/publications/%E2%80%9Cpatterns-dynamic-multilevel-governance-and-insider-outsider-coalition%E2%80%9D>).

cular nuevas fórmulas e iniciativas que contribuyan a aliviar situaciones de inseguridad y desigualdades en distintas regiones del mundo. Adicionalmente, el cambio climático, los movimientos masivos de personas y el problema mundial de las drogas, así como grandes flujos de refugiados, la violencia y retos en materia de salud pública, entre otros, son incuestionables y provocan desastres sociales y naturales.

En materia migratoria, 2022 mostró un nuevo máximo en la migración irregular en México (444 439 personas, es decir, un aumento de 44% con respecto a 2021), con personas provenientes no sólo de Centro y Sudamérica, sino también de Asia, África y Europa (principalmente de Rusia y Ucrania). Entre las personas migrantes hay un número considerable de grupos en situación de vulnerabilidad como mujeres embarazadas y lactantes, niñas, niños y adolescentes (NNA),⁵² incluidos menores separados/as y no acompañados/as, personas indígenas, personas con discapacidad y enfermedades crónicas, personas LGTBTTIQ, entre otras (OIM, 2022).

México es un país de múltiples pertenencias. Es parte de América del Norte, pero también está integrado a América Latina y comparte fronteras con Centroamérica y con el Caribe, además, se ubica entre dos océanos: el Atlántico y el Pacífico. Tiene, además, una larga y estrecha relación de amistad e intercambio con Europa y un gran potencial para afianzar relaciones con África y Medio Oriente. El gran reto es transformar esas pertenencias en grandes oportunidades para consolidar al país como una plataforma logística global. Sin embargo, la violencia derivada de las actividades de las organizaciones delictivas transnacionales y el alcance que sus actividades de narcotráfico tienen en el mundo, llegan a dificultar el posicionamiento de México.

Es indudable la relevancia de la relación de México con Estados Unidos. Además de ser nuestro socio comercial más importante, debe considerarse que en todas nuestras interacciones aparece la sombra de los temas de seguridad, frontera, migración, lavado de dinero, y tráfico de drogas y armas. Esta relación bilateral tiene el propósito de impulsar una agenda dirigida a alcanzar una mayor prosperidad compartida entendiendo que, por definición, se trata de una relación de interdependencia y corresponsabilidad en los temas comunes. El enfoque integral de ésta significa, en temas comerciales, la seguridad y competitividad económica de ambos. En temas migratorios, la colaboración para atender de forma oportuna el creciente fenómeno de la inmigración, la migración en tránsito y el retorno respetando los derechos humanos y la dignidad de los migrantes, y, además, el reconocimiento de la contribución de los mexicanos en Estados Unidos. En el marco de esta corresponsabilidad sobre

⁵² Se registraron 70019 casos provenientes principalmente de Honduras, Venezuela, Guatemala, Colombia y Ecuador (OIM, 2022).

temas comunes, recientemente, el gobierno de México, en su justificado afán de reducir el trasiego de armas a territorio nacional, ha emprendido por la vía judicial el establecimiento de castigos ejemplares a las empresas fabricantes de armas.

Como signatarios del Tratado México, Estados Unidos y Canadá, los tres países enfrentan conjuntamente el reto de convertirse en la región más competitiva y dinámica del mundo. En el mundo de hoy, el comercio global, regional e interregional requiere que los tres países logren acuerdos operativos mínimos para mejorar la competitividad mediante el desarrollo de capacidades. Destacan el desarrollo de la fuerza laboral y la colaboración en educación superior (Wayne y Alcocer, 2021).

III.5.3.1. Algunas problemáticas asociadas con las relaciones exteriores y asuntos globales en México

- Objetivos poco claros de política exterior en defensa de los intereses del país.
- Actividades de organizaciones delictivas transnacionales en todo el territorio.
- Poca diversificación en la base exportadora y falta de competitividad.
- Violación de los derechos humanos de ciudadanos, migrantes y refugiados e inadecuado combate contra la trata y tráfico de personas.
- Insuficiente participación de mujeres en la política exterior mexicana.

III.5.3.2. Estrategias que pueden seguirse para resolver estas problemáticas

1. Fortalecer, respaldar y dar certeza a los miembros del Servicio Exterior Mexicano, incluyendo el impulso de una política exterior feminista.
2. Profundizar la cooperación con agencias de seguridad en varios segmentos y de protección de derechos de otros países, principalmente de América Latina y Estados Unidos.
3. Fortalecer las capacidades y el intercambio de inteligencia y la colaboración —principalmente con Estados Unidos— para combatir el tráfico de personas, drogas, armas y dinero en efectivo.
4. Impulsar la frontera norte como un espacio de encuentro, oportunidad y prosperidad, que contribuya a la seguridad, desarrollo económico, social, de infraestructura y preservación ambiental de la región.
5. Dinamizar la cooperación educativa, cultural, técnica-científica, así como promover más intercambios académicos a fin de contri-

buir a incrementar la competitividad y opciones de empleo y desarrollo de la población.

III.5.3.3. Ejemplos de temas en los que la UNAM puede contribuir

Considerando el importante papel que la educación tiene para reducir la propensión a la comisión de delitos y para incidir en la preferencia por una mejor gobernanza, las universidades se presentan como nodos centrales en el mejor entendimiento y atención de algunas causas raíz y otros temas que mejoran las oportunidades para México y los mexicanos. En este marco, la UNAM puede contribuir en los siguientes temas:

- Diplomacia cultural: cruces con tecnología y desarrollo económico; evaluación de programas, políticas y estrategias de diplomacia cultural.
- Acuerdos comerciales entre México y otros países: beneficios y desafíos, oportunidades económicas y comerciales.
- Energía: cooperación en energía limpia e influencia de factores internacionales en el sector energético en México.
- Agua: manejo de cuencas compartidas en el mundo.
- Estrategias de política exterior de México: migración, comercio, seguridad, cooperación, infraestructura, empleo y educación.
- Democracia, autoritarismo: diagnósticos, tendencias y escenarios prospectivos.
- Organismos internacionales, como las Naciones Unidas, la Organización de Estados Americanos, el G20; tendencias, evaluación de políticas y acuerdos, propuestas de reorganización.
- Colaboración educativa y científica: internacionalización de la educación; movilidad virtual; desarrollo de proyectos colaborativos en ciencia, tecnología, innovación; formación de capacidades directivas de IES.

III.5.3.4. La UNAM y las relaciones exteriores y asuntos globales

La UNAM cuenta con entidades académicas que abordan las relaciones internacionales desde el ámbito de la docencia y la investigación. Ejemplos de ello son la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el Centro de Investigaciones sobre América del Norte, el Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe, y el Programa Universitario de Estudios sobre Asia y África.

III.5.3.5. Relaciones exteriores y asuntos globales en otras universidades del mundo

La SciencesPo, en Francia, hace investigaciones sobre relaciones internacionales y política exterior relacionada con temas como migración y movilidad; democracia y autoritarismo, y democracia, seguridad y vigilancia.⁵³

La Universidad de Pekín, China, por su parte, realiza investigaciones sobre política exterior de China y las relaciones internacionales de Asia.⁵⁴ En 2014 creó un centro dedicado al *soft power* para ayudar al gobierno a promover la cultura y valores chinos en el exterior.⁵⁵

⁵³ Grupos de Investigación en SciencesPo, en: <www.sciencespo.fr/ceri/en/groupe-de-recherche.html>.

⁵⁴ *PKU News*: <newsen.pku.edu.cn/news_events/news/global/11819.html>.

⁵⁵ *PKU News*: <newsen.pku.edu.cn/PKUmedia/1825.html>.

IV. REFLEXIÓN FINAL

La necesidad de repensar y poner al día a la UNAM

En un mundo en constante evolución, las exigencias y expectativas en la formación de la juventud, en la investigación, en la extensión de la cultura y en la atención a los principales retos de un país y el mundo obligan a reflexionar sobre los medios para adecuar y transformar las instituciones educativas.

En este contexto, y a manera de ejemplo, la Universidad Nacional Autónoma de México se encuentra en una posición idónea para seguir fortaleciéndose. Se tienen bases sólidas para emprender un proceso de evolución gradual dirigido a ponerla al día. Se trata de que la Universidad se renueve e innove académicamente para estar a la vanguardia en sus funciones sustantivas, atendiendo prioritariamente los desafíos del país y de sus nuevas generaciones. Se plantea que la innovación del quehacer universitario conduzca a la generación de nuevos métodos, soluciones, propuestas, diseños, procesos, servicios y formas de organización, o bien, que añada valor a los existentes en beneficio de la comunidad.

Se propone que en este proceso de evolución se dé prioridad al compromiso social, lo que permitirá a la Universidad Nacional:

- Formar a las y los futuros ciudadanos, profesionistas, expertos y graduados en las diversas áreas, así como a las y los líderes que transformen la realidad del país mediante nuevas carreras y emprendimientos e innovaciones sociales, culturales y tecnológicas.
- Transformar y actualizar lo que se enseña y la manera en que se enseña, aprovechando las herramientas que proporcionan los nuevos modelos didácticos y las tecnologías.
- Refrendar el carácter eminentemente humanista de la Universidad en la preparación de su alumnado, con independencia de su formación disciplinaria.
- Incorporar alumnas y alumnos en investigaciones que solucionen problemas de México y del mundo desde un enfoque multidisciplinario, con la indispensable participación de las ciencias sociales y las humanidades.
- Extender los beneficios de la cultura y vincularse con los diferentes sectores del país para que el conocimiento avance y sea útil, y promueva la creación de empleos. Esta vinculación debe basarse

en el compromiso con la población que menos tiene, con quien carece de oportunidades para participar de los beneficios del conocimiento y de la cultura.

- Hacer de la renovación y la innovación atributos de la gobernanza, administración y organización institucionales, a fin de cambiar las formas decimonónicas y lograr que la toma de decisiones sea eficaz, eficiente, ágil, flexible, transparente y desconcentrada. Dicha toma de decisiones debe estar fundada en procesos de planeación y prospectiva institucionales, consistentes con la prospectiva del país y con la participación de la comunidad universitaria.
- Ser reconocida como el eje de la educación superior en México en un nuevo escenario de retos, como lo es ser destino de flujos de migrantes vulnerables que demandan capacidad de reacción frente a retos sociales emergentes.

Cualquier transformación de la UNAM ha de hacerse por los universitarios, sobre la base de los siguientes principios institucionales:

- *Autonomía*: preservar la capacidad y derecho de la UNAM a definir su desarrollo académico y de producción intelectual, pero siempre ejerciendo la autonomía mediante la rendición de cuentas a la sociedad acerca de lo que hace con los recursos públicos que le son asignados.
- *Laicidad*: confirmar que la vida de la UNAM debe darse en el marco de la mayor libertad de conciencia y sin imponer ninguna ideología.
- *Nacional*: dirigir los esfuerzos institucionales hacia las prioridades del país.
- *Equidad e inclusión*: ejercer acciones afirmativas que ofrezcan más oportunidades de formación, investigación, extensión de la cultura, vinculación y emprendimiento, así como internacionalización.
- *Innovación*: incorporar nuevos modelos, tendencias y tecnologías en los procesos de la institución.
- *Prospectiva*: involucrar posibles escenarios futuros en la planeación académica e institucional.
- *Flexibilidad*: facilitar que las y los alumnos puedan participar en el diseño de sus actividades académicas, en el marco de planes de estudio flexibles, actualizados y pertinentes, y mediante el aprovechamiento flexible de las tecnologías del proceso enseñanza-aprendizaje.
- *Gobernabilidad*: mantener y fortalecer un ambiente de trabajo estimulante, a partir de la interacción con y el fomento al trabajo de los cuerpos colegiados.

- *Gobernanza*: consolidar una estructura y procesos organizacionales que se correspondan con la visión de la UNAM.
- *Identidad*: fortalecer el orgullo de pertenecer a la Universidad Nacional.
- *Colaboración*: con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación y la IA, lograr la construcción y creación conjunta de nuevos enfoques y soluciones.
- *Austeridad*: hacer uso ágil, eficaz, eficiente, honrado y transparente de los recursos.

Para lograr la visión de la UNAM planteada en el segundo capítulo de este libro —y desarrollada en los apartados en forma de visiones particulares de los temas estratégicos, así como en los retos del país de cara a la Universidad esbozados en el capítulo III—, la persona que encabece la conducción rectora precisa:

- Trabajar a favor de la universidad pública, de la UNAM y del resto de las IES públicas.
- Propiciar el desarrollo de la Universidad Nacional bajo criterios de vanguardia y alta calidad académicas, buscando siempre el mayor beneficio para los estudiantes.
- Promover y conducir la evolución institucional en diálogo continuo con los integrantes de la comunidad y buscando consensos.
- Defender de manera enérgica la autonomía universitaria, la pluralidad, la crítica y la tolerancia, sin permitir la injerencia de instancias externas a la Universidad, sean éstas públicas, privadas o sociales, sean gubernamentales o no, políticas o empresariales, religiosas o de cualquier otra índole. Le corresponde al rector o rectora expresar de manera incuestionable, por todos los medios a su alcance, que la autonomía de la UNAM no se negocia ni se vulnera. También le corresponde informar a la sociedad mexicana qué se hace con los recursos que se le asignan.
- Pugnar por un financiamiento público suficiente.
- Creer en las y los jóvenes, en su talento, en su fortaleza dentro de la UNAM, y en el futuro próspero de México si la juventud está bien preparada.
- Estar en contacto permanente y visitar las sedes, planteles y entidades académicas con regularidad.
- Acercarse y escuchar las necesidades e inquietudes del alumnado con el fin de darle soluciones y apoyo. Apoyar al estudiantado con becas para promover su potencial creativo.
- Reconocer que el nivel y prestigio de la Universidad Nacional están vinculados necesariamente con los de su personal académico.

- Generar canales de comunicación eficientes e incluyentes con las y los académicos, así como invitarlos y hacerlos parte de los proyectos, programas y acciones universitarios.
- Crear las condiciones para que el personal académico cuente con las mejores condiciones que le permitan superarse cotidianamente y concentrarse en el cumplimiento de sus responsabilidades institucionales.
- Escuchar y trabajar, permanentemente, con el cuerpo directivo de las entidades académicas y con los principales cuerpos colegiados de la UNAM, especialmente con el bachillerato y las escuelas y facultades.
- Fortalecer el posgrado universitario para que sus graduados sean competitivos académica y profesionalmente en México y en el extranjero.
- Fomentar de forma decidida la investigación y la creación en todos los campos del saber y la cultura en la Universidad.
- Impulsar el desarrollo de todas las áreas del conocimiento (ciencias físico matemáticas y de las ingenierías; biológicas, químicas y de la salud; ciencias sociales y humanidades), así como de todas las artes.
- Escuchar a las y los trabajadores y a los órganos de representación gremial para trabajar unidos por la mejora de la Universidad.
- Encabezar un equipo de trabajo plural, comprometido, eficiente, eficaz y honrado, con liderazgo académico y actitud autocrítica, que actúe de modo congruente con la visión general e ideas particulares planteadas en este libro.
- Establecer una estrategia de comunicación institucional con el objetivo de que la sociedad mexicana conozca y asuma la relevancia del quehacer de la UNAM en su vida diaria.
- Coordinar una estrategia de manejo de crisis para contar con la capacidad de respuesta ágil, objetiva, confiable y pertinente ante imprevistos.
- Tomar decisiones apoyadas en propuestas informadas, pertinentes, creativas y, frecuentemente, innovadoras; adoptar una actitud autocrítica frente a las decisiones tomadas.
- Desarrollar un diagnóstico integral pospandemia sobre el impacto en el alumnado y personal académico y administrativo.

No hay otra universidad como la UNAM. Es un referente imprescindible, pues casi ninguna otra institución del país tiene el prestigio y la autoridad moral de ésta.

• • •

Este libro se ha preparado sobre la tradición, experiencia y éxitos de años pasados, y tiene como prioridad el desarrollo académico y la búsqueda de la excelencia mediante la evolución gradual y la vanguardia académicas con compromiso social. Implica que la persona que encabece la Universidad ha de trabajar en conjunto con su comunidad para que, en un marco de diálogo, tolerancia y respeto a los derechos y principios universitarios, pueda impulsar la transformación que convierta a la UNAM en una de las mejores universidades públicas del mundo.

Las reflexiones aquí presentadas se fundamentan en la capacidad probada de cambio de la institución y de su comunidad, en la importancia de avanzar y evolucionar, sin autocomplacencia, con confianza y altura de miras. La adopción de los principios e ideas propuestos en este libro implica renovar e innovar la formación integral de las y los alumnos, quienes serán las y los líderes del mañana en un ambiente de grandes desafíos. Demanda incrementar sus oportunidades para que actúen de manera colectiva en el mejoramiento de su entorno, con énfasis en el medio ambiente y en la defensa activa de los derechos humanos, mediante su participación en la investigación y el desarrollo de capacidades de agencia e innovación. El alumnado se debe beneficiar de las nuevas tecnologías, instalaciones y equipamiento en laboratorios, salones de clase, bibliotecas, entre otros elementos.

También involucra la necesidad de expandir el impacto de la investigación y del conocimiento generado por el profesorado y alumnado, mediante la promoción de la investigación, la extensión cultural y la vinculación en temas que son fundamentales desde la perspectiva del conocimiento para nuestra sociedad, el país y el mundo. Se deben desarrollar propuestas que conduzcan a mejorar la calidad de vida, la prosperidad y la competitividad de nuestra sociedad y de México.

Las propuestas reunidas en este libro entrañan, asimismo, la actualización del modelo de administración de la UNAM, de modo que esté en condiciones de apoyar al cumplimiento de sus funciones sustantivas bajo principios de honradez, agilidad, eficiencia, eficacia, flexibilidad y transparencia.

Es momento de evolucionar para honrar el glorioso pasado de la Universidad, de sus integrantes y egresados, y, asimismo, con el propósito de cumplir las responsabilidades con la juventud y con el México de hoy y mañana. La Universidad Nacional tiene historia y demanda un futuro a la altura de los nuevos tiempos.

Quien dirija la UNAM y su proceso de evolución y de inserción en un entorno global en rápida evolución, debe conocer a profundidad la institución, el país y el entorno global del mundo. Debe estar al tanto de los grandes procesos y discusiones que sobre el futuro del mundo se dan en

este momento, la prospectiva y los nuevos escenarios, de modo que pueda conducir a la institución de manera clara y decidida.

También habrá de estar convencido de la Universidad y de su comunidad; del valor transformador de la educación y del conocimiento. Habrá de creer en la juventud, en su derecho a contar con una formación integral de alta calidad que le abra más oportunidades en un mundo cambiante, incierto, globalizado y competitivo. Habrá de buscar, asimismo, consensos y ejercer la creatividad y la innovación para lograr avances.

El fin último de quien lleve la conducción rectora de la UNAM ha de ser contribuir a la construcción de un país más justo y más próspero, incluyente y promisorio, teniendo como mística irrenunciable el compromiso de servir a México, a la Universidad y a la comunidad universitaria en su conjunto.

REFERENCIAS

- Afeyan, N. y Pisano, G. (2021). What evolution can teach us about innovation. *Harvard Business Review*. En: <<https://hbr.org/2021/09/what-evolution-can-teach-us-about-innovation>>.
- Alcocer, S. M. (2017). *México exponencial. Una nueva óptica para construir el futuro*. En: <https://play.google.com/books/reader?id=VRxBDwAAQBAJ&pg=GBS.PP1&hl=es_419>.
- Alianza MX. (2023). *Launching event of the U.S.-Mexico working groups on the electrification of transport*. En: <<https://alianzmx.universityofcalifornia.edu/launching-event-of-the-u-s-mexico-working-groups-on-the-electrification-of-transport/>>.
- Álvarez, L., Delgado, G. y Leal Martínez, A. (2016). *Los desafíos de la ciudad del siglo XXI*. México: UNAM-CEIICH.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2021). *Capacita la UNAM a profesores de educación básica y media superior de Hidalgo*. En: <http://www.anui.es.mx/noticias_ies/capacita-la-unam-a-profesores-de-educacin-bsica-y-media-superior-de>.
- Avendaño, R. (2022). 2020-2021: Sólo tres de cada 10 jóvenes pudieron ingresar a educación superior. *Crónica*. En: <<https://www.cronica.com.mx/cultura/tres-10-jovenes-pudo-ingresara-educcion-superior-2020-2021.html>>.
- Badillo, D. (2021). México invierte 23 veces más en atender que en prevenir desastres. *El Economista*. En: <<https://www.economista.com.mx/politica/Mexico-invierte-23-veces-mas-en-atender-que-en-prevenir-desastres-20210919-0002.html>>.
- Banco Mundial. (s. f.). *Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) – México*. En: <<https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>>.
- Banco Mundial. (2021). *PIB México*. En: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=MX&most_recent_value_desc=true&view=map>.
- Banco Mundial. (2022a). *Desarrollo urbano. Panorama general*. En: <<https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview#:~:text=En%20la%20actualidad%2C%20alrededor%20del,10%20personas%20vivir%20en%20ciudades>>.
- Banco Mundial. (2022b). *La pobreza y la prosperidad compartida 2022: Corregir el rumbo, cuadernillo del panorama general*. En: <<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/972eca5c-861c-5e4c-9962-717f4cd22e58/content>>.

- Banco Mundial. (2022c). *Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de \$1.90 por día (2011 PPA) (% de la población) – World*. En: <<https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.DDAY?end=2019&locations=1W&start=1981&view=chart>>.
- Banco Mundial. (2023a). *México: panorama general*. En: <<https://www.bancomundial.org/es/country/mexico/overview>>.
- Banco Mundial. (2023b). *Recursos de agua dulce internos renovables per cápita (metros cúbicos) - Mexico*. En: <<https://datos.bancomundial.org/indicador/ER.H2O.INTR.PC?locations=MX>>.
- Barrón, C. (2018). Educación digital: pensar digitalmente. *Memoria del Foro 20.20. Cambios sociales y culturales, producto de las nuevas tecnologías*. México: Fundación UNAM.
- Berkeley Rausser. (2020). *Irrigation expansion could feed 800 million more people*. En: <<https://nature.berkeley.edu/news/2020/04/irrigation-expansion-could-feed-800-million-more-people>>.
- Brennan, J. (2021). *Flexible learning pathways in British higher education: a decentralized and market-based system*. Report for the IIEP-UNESCO Research “SDG 4: Planning for flexible learning pathways in higher education”. Ginebra: UNESCO.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (20 de noviembre de 2022). *Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2023. Nuevo presupuesto publicado en el Diario Oficial de la Federación*. En: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/pef_2023.htm>.
- Castañeda, I. y Gammage, S. (2016). *Género, crisis mundiales y cambio climático. Género y medio ambiente en México. Una antología*. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/Red de Género, Sociedad y Medio Ambiente.
- Chancel, L., Piketty, T., Saez, E. y Zucman, G. (2021). *Informe sobre la desigualdad global 2022*. World Inequality Lab. En: <https://dds.cepal.org/re-desoc/publicacion?id=5585>.
- Chehaibar, L., Franco, J., García-Sáinz, J. A. y Mayer, A. (Coords.) (2010). *La UNAM por México*. México: UNAM.
- Chuaqui J., Benedicto. (2002). Acerca de la historia de las universidades. *Revista Chilena de Pediatría*, 73(6): 583-585. En: <https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062002000600001>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Organización Iberoamericana de la Juventud. (2007). *La juventud en Iberoamérica: tendencias y urgencias* (2ª ed.). CEPAL. En: <<https://www.cepal.org/es/publicaciones/2785-la-juventud-iberoamerica-tendencias-urgencias>>.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH). (2020). *La violencia contra las mujeres en el contexto del COVID-19*. México: CNDH. En: <<https://igualdaddegenero.cndh.org.mx/Content/doc/Publicaciones/COVID-Mujeres.pdf>>.
- Comisión Nacional de Vivienda. (2023). *Necesidad de viviendas en México*. En: <https://siesco.conavi.gob.mx/doc/analisis/2023/Proyeccion_hogares.pdf>.

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2022). *Numeragua*. México: CONAGUA.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2020). *México megadiverso*. México: CONABIO. En: <<https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees.html>>.
- Congressional Research Service. (2022). *Mexico: Organized crime and drug trafficking organizations*. En: <<https://sgp.fas.org/crs/row/R41576.pdf>>.
- Consejo Ciudadano para la Seguridad y Justicia de la Ciudad de México. (2022). *2º Reporte Anual Trata de Personas. Riesgos tras la pandemia*. En: <<https://consejociudadanomx.org/pdf/segundo-reporte-de-trata-62e29ecb086e9/Reporte%20Trata%20de%20Personas%20del%20Consejo%20Ciudadano%202021%20-%202022.pdf>>.
- Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales (COMEXI). (2023). *Índice de prosperidad de México 2023*. COMEXI. En: <<https://www.consejomexicano.org/seccion/1>>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2018a). *Estudio diagnóstico del derecho a la vivienda digna y decorosa*. En: <<https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=4850>>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2018b). *Pobreza en la población indígena*. En: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_Indigena.aspx>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2022). *Evolución de las líneas de pobreza por ingresos*. En: <<https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-Pobreza-por-Ingresos.aspx>>.
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). (2022). *Se publican los resultados de ingreso, permanencia y promoción en el SNI 2021. Comunicado 276*. En: <<https://conahcyt.mx/se-publican-los-resultados-de-ingreso-permanencia-y-promocion-en-el-sni-2021/>>.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2019). *Colección proyecciones de la población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050*. República Mexicana. En: <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Cuadernillos/33_Republica_Mexicana/33_RMEX.pdf>.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2022). *Índices de marginación 2020. Procesamiento de resultados del Censo de 2020*. En: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/823996/Entidad_municipio_parte_1.pdf>.
- Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales. (2023). *Sedes de la UNAM en el extranjero*. En: <<http://crai.unam.mx/ES/sedes.html>>.
- Cordero, M., Moreno, M., Ramos, L. y Flores, K. (2022). Mortalidad materna por aborto en México: retos persistentes para la atención a la salud sexual y reproductiva. *Trabajo Social UNAM* (25-26): 141-151. En: <<https://www.revistas.unam.mx/index.php/ents/article/view/82130>>.
- Cotler, H., Corona, J. A. y Galeana-Pizaña, M. J. (abril de 2020). Erosión de suelos y carencia alimentaria en México: una primera aproximación. *Investigaciones Geográficas* (101): 14. En: <[doi:dx.doi.org/10.14350/ig.59976](https://doi.org/10.14350/ig.59976)>.

- De Wit, H. (2020). Internationalization of Higher Education: The need for a more ethical and qualitative approach. *Journal of International Students* 10(1): i-iv. En: <<https://doi.org/10.32674/jis.v10i1.1893>>.
- De Wit, H., Hunter, F., Egron-Polak, E. y Howard, L. (Eds.) (2015). *Internationalisation of higher education: A study for the European parliament*. En: <[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU\(2015\)540370_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU(2015)540370_EN.pdf)>.
- Diario Oficial de la Federación. (2021). DECRETO por el que se expide la Ley General de Educación Superior y se abroga la Ley para la Coordinación de la Educación Superior. En: <https://dgesum.sep.gob.mx/public/normatividad/Ley_General_de_Educacion_Superior.pdf>.
- Diario Oficial de la Federación. (2023). DECRETO por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y de la Ley de Planeación. En: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lct/LCT_abro_08may23.pdf>.
- Dirección General de Comunicación Social (UNAM). (2019). Desarrolla la UNAM misión “Colmena”, que colocará nueve robots pequeños en la Luna. *Boletín UNAM-DGCS-598*. En: <https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_598.html>.
- Dirección General de Comunicación Social (UNAM). (2021). Alertan del impacto de la violencia de género en la salud mental de las mujeres. *Boletín UNAM-DGCS-922*. En: <https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_922.html>.
- El Colegio de la Frontera Norte. (2022). *Sector energético ante el conflicto Rusia-Ucrania*. México: Gobierno de México. En: <<https://www.colef.mx/noticia/sector-energetico-ante-el-conflicto-rusia-ucrania/>>.
- El Universal*. (11 de octubre de 2019). México seguirá siendo el país con más hispanohablantes en 2060. En: <<https://www.eluniversal.com.mx/cultura/patrimonio/eu-sera-el-segundo-pais-hispanohablante-en-2060/>>.
- El Universal*. (2023). México, el país de los cárteles. En: <<https://interactivos.eluniversal.com.mx/2023/mapa-crimen-organizado/>>.
- Emrys, R. (2022). *A half-built garden*. Nueva York: Macmillan.
- Escorsia, G. (2022). Democracia desde la nube. En Instituto Nacional Electoral, Virtual Educa y Escuela de la Buena Política (Coords.), *Nuevos escenarios en América Latina. Democracia, innovación y tecnología*. Samuel Feijóo.
- Fundación Gabo. (2022). *Historia de una actitud*. En: <<https://fundaciongabo.org/es/recursos/discursos/historia-de-una-actitud#:~:text=Toda%20la%20historia%20de%20la%20vida%20de%20un,Scherer%20se%20concentra%20en%20el%20apego%20al%20oficio>>.
- Galaviz, K. I. y López y Taylor, J. (noviembre de 2022). ¡Las niñas también juegan! *Boleta de calificaciones mexicana sobre actividad física en niñas, niños y adolescentes*. En: <https://www.boletamexicana.org/_files/ugd/cca120_ee0aa18b1edf439ebc8850618ce4f0ad.pdf>.

- Global Initiative Against Transnational Organized Crime. (2021). *Índice global de crimen organizado 2021*. En: <<https://ocindex.net/assets/downloads/global-ocindex-report-spanish.pdf>>
- Global University Network for Innovation. (2022). *Higher education in the World Report 8. New visions for higher education towards 2030*. GUNI.
- Gobierno de México, Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2020). *Desastres en México: impacto social y económico. Infografía*. En: <<https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/318-INFOGRAFADESASTRESENMXICO-IMPACTOSOCIALYECONMICO.PDF>>.
- Gobierno de México, Secretaría de Salud. (2020). *Lineamientos de respuesta y de acción en salud mental y adicciones para el apoyo psicosocial durante la pandemia por COVID-19 en México*. En: <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Lineamientos_Salud_Mental_COVID-19.pdf>.
- Gobierno de México, Secretaría de Salud. (2023). *Todo sobre el COVID-19*. En: <<https://coronavirus.gob.mx/>>.
- Gobierno de México, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). *Tercer Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. En: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/747507/158_2022_Mexico_3er_BUR.pdf>.
- González, D., Vermonder, A. y Gress, F. (2021). *Municipios vulnerables al cambio climático, con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC)*. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). En: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/conten_intro/Mpos_Vulnerables_priorizacion_ANVCC.pdf>.
- Government of Canada. (2014). *Seizing Canada's Moment: Moving Forward in Science, Technology and Innovation 2014 – Summary*. En: <<https://ised-isd.ca/canada.ca/site/plans-reports/en/canadas-st-strategy/seizing-canadas-moment-moving-forward-science-technology-and-innovation-2014-summary>>.
- Guttal, S. (2007). Globalisation. *Development in Practice* 17(4/5): 523-531. En: <<http://www.jstor.org/stable/25548249>>.
- Harvard Business Review. (2021). The innovation system behind moderna's Covid-19 vaccine [Audio-podcast]. HBR IdeaCast. En: <<https://hbr.org/podcast/2021/09/the-innovation-system-behind-modernas-covid-19-vaccine>>.
- Hernández, G. (2021a). Sólo 30% de las empresas en México son intencionalmente inclusivas. *El Economista*. En: <<https://www.economista.com.mx/capitalhumano/Solo-30-de-las-empresas-en-Mexico-son-intencionalmente-inclusivas-20210603-0127.html>>.
- Hernández, G. (2021b). México, líder en A. L. ... pero en escasez de talento especializado para roles clave. *El Economista*. En: <<https://www.economista.com.mx/capitalhumano/Mexico-lider-en-AL...-pero-en-escasez-de-talento-especializado-para-roles-clave-20210608-0112.html>>.
- Instituto Mexicano de Cinematografía. (2022). *Anuario estadístico de cine mexicano 2021*. Secretaría de Cultura. En: <<http://anuariocinemx.imcine.gob.mx/Assets/anuarios/2021.pdf>>.

- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2022). *Mujeres en STEM en los estados*. En: <[https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825092917.pdf](https://imco.org.mx/mujeres-en-stem-en-los-estados/#:~:text=En%202022%20se%20registraron%20494,insuficiente%20(4.4%25%20anual)>>.</p>
<p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). <i>Gobernanza. Una revisión conceptual y metodológica</i>. En: <.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria*. En: <<https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2019/>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020a). *Censo de población y vivienda 2020*. México: INEGI. En: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020_Principales_resultados_ejecutiva_EUM.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020b). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. En: <<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020c). *Estadísticas de salud en establecimientos particulares, 2020*. En: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/salud/doc/salud_2020_nota_tecnica.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020d). *El INEGI presenta resultados de la segunda edición del ECOVID-IE y del estudio sobre la demografía de los negocios 2020*. En: <https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ECOVID-IE_DEMOGNEG.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021a). En México somos 126 014 024 habitantes: Censo de población y vivienda 2020. *Comunicado de prensa* núm. 24/21. En: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021b). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2021*. En: <<https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/771>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021c). *Incidencia delictiva*. En: <<https://www.inegi.org.mx/temas/incidencia/>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022a). Cuenta satéllite de la cultura de México, 2021. *Comunicado de prensa* núm. 661/22. En: <<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/CSC/CSC2021.pdf>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022b). Datos preliminares revelan que en 2021 se registraron 25 625 homicidios. *Comunicado de prensa* núm. 376/22. En: <<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/DH/DH2021.pdf>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022c). *Encuesta Nacional de Adolescentes en el Sistema de Justicia Penal (ENASJUP) 2022*. En: <<https://www.inegi.org.mx/programas/enasjup/2022/>>.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022d). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública*. En: <<https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2022/>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022e). *Trabajo no remunerado de los hogares*. En: <<https://www.inegi.org.mx/temas/tnrh/>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022f). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021*. En: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (26 de enero de 2023). Módulo de práctica deportiva y ejercicio físico (MOPRADEF), 2022. *Comunicado de prensa* núm. 34/23. En: <<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/mopradef/mopradef2022.pdf>>.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. En: <<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>>.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2019a). *Capítulo 1 – 1.3 Permanencia y conclusión en la educación obligatoria*. En: <[https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/cap_0103.html#:~:text=La%20tasa%20de%20eficiencia%20terminal,64.4%25%20\(taba%201.6\)>](https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/cap_0103.html#:~:text=La%20tasa%20de%20eficiencia%20terminal,64.4%25%20(taba%201.6)>)>.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2019b). *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2018. Educación básica y media superior*. En: <<https://www.inee.edu.mx/publicaciones/panorama-educativo-de-mexico-2018-educacion-basica-y-media-superior/>>.
- International Institute for Management Development (IMD). (2022). *The IMD world competitiveness rankings*. En: <<https://imd.cld.bz/IMD-World-Competitiveness-Booklet-2022>>.
- Knight, J. (2008). *Higher education in turmoil: The changing world of internationalization*. Sense.
- Koop, F. (2020). El G20 sigue apostando por los combustibles fósiles para la economía poscovid-19. *Open Democracy*. En: <<https://www.opendemocracy.net/es/el-g20-sigue-apostando-por-los-combustibles-fosiles-para-la-economia-post-covid-19/>>.
- Labastida, C. (2018). *Algunas transformaciones en las costumbres alimentarias y su impacto en la salud. Memoria del Foro 20.20. Cambios sociales y culturales, producto de las nuevas tecnologías*. México: Fundación UNAM.
- Le Clercq, J. A., Cháidez, A. y Rodríguez Sánchez, R. (2022). *Índice global de impunidad México*. Puebla: Universidad de las Américas Puebla.
- López, P. (2022). Impulsa el Instituto de Ingeniería multidisciplinaria y trabajo colaborativo. *Gaceta UNAM*, 5326. En: <<https://www.gaceta.unam.mx/impulsa-el-instituto-de-ingenieria-multidisciplinaria-y-trabajo-colaborativo/>>.
- López, R. y De la Torre, H. C. (2022). Soberanía alimentaria en México: el reto inconcluso. *Equilibrio económico. Revista de Economía, Política y Sociedad* (Nueva Época) 18(2): 65-99.

- Medina Mora, M. E. (2022). A un año de la pandemia: ¿qué aprendimos sobre salud mental? *Memoria del Foro 20.20. La nueva realidad tras la pandemia. Retos y perspectivas*. México: Fundación UNAM.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (España). (2022). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE 2022*. Secretaría General Técnica. En: <<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/panorama-de-la-educacion-2022-indicadores-de-la-ocde-informe-espanol/espana-estrategias-y-politicas-educativas-organizacion-y-gestion-educativa/26339>>.
- Molina, M., Sarukhán, J. y Carabias J. (2017). *El cambio climático. Causas, efectos y soluciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Montejano, J., Ávila, F., Caudillo, C. y Tapia, R. (2023). Estimación de usos del suelo con base en datos abiertos para la planeación urbana en México. Realidad, datos y espacio. *Revista Internacional de Estadística y Geografía* 14(1).
- Montoya, B. (2021). Carreteras inteligentes: dentro de un túnel conectado al 5G. *ThinkBig*. En: <<https://blogthinkbig.com/tunel-cereixal-conectado-5g>>.
- Mwiria, K. (2022). *Governance in higher education*. Paper commissioned for the World Higher Education Conference, 18 a 20 de mayo de 2022.
- Negrea, D. y Kroenig, M. (2022). *Do countries need freedom to achieve prosperity? Introducing the Atlantic Council Freedom and Prosperity Indexes*. Atlantic Council Freedom and Prosperity Center.
- Office of Educational Technology. (2023). *Artificial intelligence and future of teaching and learning: insights and recommendations*. En: <<https://www2.ed.gov/documents/ai-report/ai-report.pdf>>.
- O'Neil, S. (2022). *The globalization myth. Why regions matter*. Nueva York: Yale University Press.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (s. f.). *Acerca de la buena gobernanza y los derechos humanos*. En: <<https://www.ohchr.org/es/good-governance/about-good-governance>>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) – Acción por el clima. (s. f.). *Energías renovables: energías para un futuro más seguro*. En: <<https://www.un.org/es/climatechange/raising-ambition/renewable-energy>>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (s. f.). *Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)*. En: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). ONU - Hábitat. (2017a). *Tendencias del desarrollo urbano en México*. En: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/tendencias-del-desarrollo-urbano-en-mexico?fb_comment_id=1370236266363167_1657227314330726#:~:text=En%20las%20pr%C3%B3ximas%20d%C3%A9cadas%2C%20buena,poblaci%C3%B3n%20pobre%20la%20que%20predominar%C3%A1>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2017b). *ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas: por qué es importante*. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2017/01/Goal_16_Spanish.pdf>.

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2021). *Reporte de resultados 2020*. México: Naciones Unidas México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (s. f.). *Alimentación y agricultura sostenibles*. En: <<https://www.fao.org/sustainability/es/>>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. En: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908.locale=es>>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2016a). *Educación 2030. Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo sostenible 4*. En: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2016b). *World social science report 2016*. En: <<https://en.unesco.org/wssr2016>>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*. Reporte de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. UNESCO-Fundación Santa María.
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2022). Perfil migratorio de México. *Boletín anual 2022*. En: <<https://mexico.iom.int/es/recursos/perfil-migratorio-de-mexico-boletin-anual-2022>>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (25 de noviembre de 2020). *Cada movimiento cuenta para mejorar la salud – dice la OMS*. En: <<https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who#:~:text=Las%20nuevas%20directrices%20recomiendan%20por,para%20los%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes>>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (17 de junio de 2022). *La OMS subraya la urgencia de transformar la salud mental y los cuidados conexos*. En: <<https://www.who.int/es/news/item/17-06-2022-who-highlights-urgent-need-to-transform-mental-health-and-mental-health-care>>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (s. f.). *OECD data*. México. En: <<https://data.oecd.org/mexico.htm>>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2021). *Perspectivas regionales 2021. México, avances en la transición hacia cero emisiones netas*. En: <<https://www.oecd.org/regional/RO2021-Mexico-ES.pdf>>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). *Estudios económicos de la OCDE: México 2022*. En: <<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/8b913f19-es/index.html?itemId=/content/publication/8b913f19-es>>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2023). *Youth not in employment, education or training (NEET) (indicator)*. En:

- <<https://data.oecd.org/youthinac/youth-not-in-employment-education-or-training-neet.htm>>.
- Oxford Insights (2022). *We present the government AI readiness index 2022*. En: <<https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2022>>.
- Pamatz, D. E. (2021). Absorben mujeres labores extras en la pandemia. *Gaceta UNAM*, 5237. En: <<https://www.gaceta.unam.mx/absorben-mujeres-labores-extras-en-la-pandemia/>>.
- Patrimonio MEC-EDUPAZ. (2016). Declaración de México sobre las políticas culturales. Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales. México D. F., 26 de julio - 6 de agosto de 1982. PATRIMONIO: Economía cultural y educación para la paz (MEC-EDUPAZ) 2(5). En: <<http://mec-edupaz.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/57164/pdf>>.
- Pedro, F. y Galán, V. (2022). *International cooperation to enhance synergies*. Paper commissioned for the World Higher Education Conference, 18 a 20 de mayo de 2022.
- Pedroza, R. y Villalobos, G. (2009). Políticas compensatorias para la equidad de la educación superior en Argentina, Bolivia y Venezuela. *Revista de la Educación Superior XXXVIII*(152): 33-48.
- Piñeiro, M., Luiselli, C., Ramos, A. y Trigo, E. (2022). *The global food system*. Buenos Aires: Teseo.
- Portal de Estadística Universitaria (UNAM). (2022-2023). *La UNAM en números 2022-2023*. En: <<https://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2019). *Panorama general. Informe sobre desarrollo humano 2019. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI*. XXI. PNUD.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2022). *Múltiples crisis frenan el progreso en desarrollo humano causando retrocesos en 9 de cada 10 países, alerta informe de PNUD*. En: <<https://mexico.un.org/es/198356-m%C3%BAltiples-crisis-frenan-el-progreso-en-desarrollo-humano-causando-retrocesos-en-9-de-cada-10#:~:text=En%20el%20caso%20de%20M%C3%A9xico,era%20el%20IDH%20en%20201>>.
- QS World University Ranking. (2022). *QS World university rankings 2023: Top global universities*. En: <<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2023>>.
- Revistas UNAM. (s. f.). Portal de revistas académicas y arbitradas de la UNAM. En: <<https://revistas.unam.mx/catalogo/>>.
- Rodríguez, R. (13 de octubre de 2022). El presupuesto de educación 2023: ganadores y perdedores. *Campus. Suplemento sobre educación superior*. En: <<https://suplementocampus.com/el-presupuesto-de-educacion-2023-ganadores-y-perdedores/>>.
- Saavedra, D. (2023). Índice de los derechos de la niñez. “México, sin cubrir a cabalidad los derechos de niñas y niños”. *Gaceta UNAM* 5377. En: <<https://www.gaceta.unam.mx/mexico-sin-cubrir-a-cabalidad-los-derechos-de-ninas-y-ninos/>>.

- Salmi, J. (2022). *Equity, inclusion, and pluralism in higher education*. Paper commissioned for the World Higher Education Conference, 18 a 20 de mayo de 2022.
- Schmidt, E. (2023). Innovation power – Why technology will define the future of geopolitics. *Foreign Affairs* 102(2): 38-52.
- Secretaría de Educación Pública (SEP), Gobierno de México. (2018). *Evaluación interna. 6° Grado de educación primaria*. En: <http://planea.sep.gob.mx/ba_ei/>.
- Secretaría de Educación Pública(SEP), Gobierno de México. (2023). *Boletín 32. Matrícula nacional de nivel superior alcanza 5.2 millones de estudiantes*. En: <<https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-32-matricula-nacional-de-nivel-superior-alcanza-5-2-millones-de-estudiantes-sep?idiom=es>>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). *Día mundial de la alimentación 2022*. Semarnat. En: <<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-mundial-de-la-alimentacion-2022>>.
- Secretaría de Salud. (2015). *Sistema de Salud. Boletín de Información Estadística III*(35).
- Secretaría de Turismo. (2021). *Compendio estadístico del turismo en México 2021*. DATATUR. En: <<http://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/CompendioEstadistico.aspx>>.
- Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. (s. f). *Datos abiertos*. En: <<https://www.siiicyt.gob.mx/>>.
- Sociedad Hipotecaria Federal. (2023). *Índice SHF de precios de la vivienda en México, cuarto trimestre de 2022*. Gobierno de México. En: <<https://www.gob.mx/shf/articulos/indice-shf-de-precios-de-la-vivienda-en-mexico-cuarto-trimestre-de-2022?idiom=es>>.
- Solecki, W., Rosenzweig, C. y Hammer, S. (2013). *Urbanization of climate change. The urban transformation: health, shelter, and climate change*. Routledge.
- Tuffi, A. (2020), Internacionalización de la universidad pública en América Latina: una visión brasileña. En F. Fernández (Ed.), *La internacionalización de la universidad pública: retos y tendencias*. México: Dirección General de Cooperación e Internacionalización, UNAM.
- UNICEF México. (s. f.). *Mantener seguros a niñas, niños y adolescentes en internet*. En: <<https://www.unicef.org/mexico/mantener-seguros-ni%C3%B1as-ni%C3%B1os-y-adolescentes-en-internet>>.
- United Nations. (2018). *Climate change*. En: <<https://www.unccd.int/land-and-life/climate-change/overview>>.
- United Nations. (2022). *Mexico: Updated NDC 2022*. En: <<https://unfccc.int/documents/624282>>.
- United States Institute of Peace. (2009). *Guiding principles for stabilization and reconstruction. Endowment of the United States Institute of Peace*. En: <https://www.usip.org/sites/default/files/guiding_principles_full.pdf>.

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (s. f.). Portal de Estadística Universitaria. https://www.estadistica.unam.mx/series_inst/index.php.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (1945). *Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México*. En: http://www.abogado-general.unam.mx/sites/default/files/archivos/2-LeyOrganicaUNAM_rem38_021220.pdf.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2015). *Agenda estadística 2015*. En: <https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2015/disco/index.html>.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2021). *Reporte UI Green Metric. World university ranking 2021*. UNAM.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2022a). *Agenda estadística 2022*. En: <https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2022/disco/>.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2022b). *Numeralia del sistema incorporado a la UNAM 2021-2022*. En: https://apps.dgire.unam.mx/catalogoSI/documentos/numeralia_dgire_2022.pdf.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2023). *Posgrado UNAM*. En: <https://www.posgrado.unam.mx/programas-de-posgrado/>.
- Us, H. (2022). *La triple barrera para reducir brechas digitales para pueblos indígenas. ¿Y si hablamos de igualdad?* BID. En: <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/brechas-digitales-pueblos-indigenas/>.
- Virtual Educa. (2023). *Educación, combate a la desinformación y empoderamiento de la juventud: autores dialogan sobre el libro 'Nuevos escenarios en América Latina'*. En: <https://virtualeduca.org/mediacenter/educacion-combate-a-la-desinformacion-y-empoderamiento-de-la-juventud-autores-dialogan-sobre-el-libro-nuevos-escenarios-en-america-latina-democracia-innovacion-y-tecnologia/>.
- Wayne, A. y Alcocer, S. M. (2021). *Successful workforce development is vital for a competitive and prosperous North America*. Wilson Center. En: <https://www.wilsoncenter.org/publication/successful-workforce-development-vital-competitive-and-prosperous-north-america>.
- Zea, L. (1985). *El positivismo y la circunstancia mexicana*. México: Secretaría de Educación Pública / Fondo de Cultura Económica.

La UNAM / Compromiso con futuro
se terminó de imprimir en offset en julio de 2023,
en papel ahuesado de 75 g, en los talleres de
Gráfica Premier, S. A. de C. V.
5 de Febrero núm. 2309,
San Jerónimo Chicahualco,
C. P. 52170, Metepec, Estado de México.
El tiraje consta de 300 ejemplares

México y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cursan hoy una época de profundos cambios, en un contexto mundial globalizado, regionalizado, interconectado, multilingüe, pluricultural y con tendencias internacionales que es necesario entender y aprovechar en beneficio de los mexicanos. Aunado a esto, el país enfrenta los efectos que dejó la pandemia por COVID-19 en todos los órdenes de la vida, mismos que es necesario evaluar y, en su caso, asimilar para desarrollar nuevas metodologías y enfoques de aprendizaje, investigación, extensión y comunicación, entre otros. Los retos internos, nacionales e internacionales son enormes, y la UNAM necesita evolucionar en múltiples sentidos bajo la perspectiva de un futuro posible.

La UNAM es más que una universidad. Constituye el más importante proyecto educativo, social y cultural de México. Es la Universidad de la Nación, la Universidad de las y los mexicanos. Su historia es centenaria y sus logros son motivo de orgullo. En ella se han formado muchas generaciones de profesionistas bien preparados y comprometidos con su sociedad y su país. Con valores fincados en la racionalidad, el diálogo, la pluralidad, la inclusión, la justicia, la tolerancia y la autocrítica, la UNAM tiene el desafío de avanzar hacia un mejor futuro.

Sergio Alcocer nos ofrece en este libro una visión y un conjunto de reflexiones e ideas para fortalecer a la educación media superior y superior, así como para repensar e impulsar la evolución de la Universidad, con propuestas encaminadas a resolver problemas relacionados con la pobreza, la violencia, la desigualdad (de todo tipo), el agua, el cambio climático, entre otros, mediante la incorporación de los más recientes avances del conocimiento y de las tecnologías, como lo es la inteligencia artificial. Mediante el concepto de *redes*, donde todo está interconectado, agrupa los ejes de acción en cuatro grandes ámbitos y complementa sus ideas con ejemplos de otros países, encaminados a solucionar esos desafíos. Sus planteamientos hacia el interior de la UNAM se organizan en seis temas estratégicos —que se corresponden con las funciones universitarias sustantivas y las de apoyo—.

Un libro preparado con información factual, análisis objetivos, y la vasta experiencia del autor sobre la UNAM, el país y el mundo, que invita a un diálogo amplio, plural e incluyente, dentro y fuera de la UNAM, para diseñar su futuro y, en gran medida, el de la educación media superior y superior pública de nuestro país.