

Colección
Aportaciones para la política pública
Comisiones ANUIES



**Ciencia, humanidades,
tecnología e innovación**

**Universidad Autónoma
del Estado de Morelos**



**COMISIÓN DE CIENCIA, HUMANIDADES,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

**Ciencia, humanidades, tecnología
e innovación en México**

Diagnóstico y propuestas para su fortalecimiento



ANUIES ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES
E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Luis Armando González Placencia
Secretario General Ejecutivo

Gustavo Rodolfo Cruz Chávez
Coordinador General de Vinculación Estratégica

Luis Alberto Fierro Ramírez
Coordinador General de Fortalecimiento Académico e Institucional

Irma Andrade Herrera
Coordinadora General de Planeación y Buena Gestión

José Luis Cuevas Nava
Director Ejecutivo de Publicaciones y Fomento Editorial



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Viridiana Aydeé León Hernández
Rectora

María Delia Adame Arcos
Secretaria General

Elisa Lugo Villaseñor
Secretaria Académica

Gerardo Gama Hernández
Secretario de Extensión Universitaria

**COMISIÓN DE CIENCIA, HUMANIDADES,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

**Ciencia, humanidades, tecnología
e innovación en México**

Diagnóstico y propuestas para su fortalecimiento

Personas autoras

Viridiana Aydeé León Hernández

Elisa Lugo Villaseñor

Irene de la Concepción Perea Arango

Elizabeth del Callejo Sánchez

Bruno Salvador Hernández Levi

Rocio Lorena Chávez Ramírez

Paloma Zarahin Flores Aranda

Arturo Benítez Sandoval

Luis Enrique García Pascacio

378.72
C54

10.1201
C54

Ciencia, humanidades, tecnología e innovación en México : Diagnóstico y propuestas para su fortalecimiento / Personas autoras: Viridiana Aydeé León Hernández, Elisa Lugo Villaseñor, Irene de la Concepción Perea Arango, Elizabeth del Callejo Sánchez, Bruno Salvador Hernández Levi, Rocío Lorena Chávez Ramírez, Paloma Zarahin Flores Aranda, Arturo Benítez Sandoval, Luis Enrique García Pascacio / Ciudad de México : ANUIES, Dirección Ejecutiva de Publicaciones y Fomento Editorial, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 2025.

72 páginas - (Colección Aportaciones para la política pública. Comisiones ANUIES; 17)

ISBN Obra completa: 978-607-451-260-1
Volumen 17: 978-607-451-283-0

1. Educación Superior Efecto de las innovaciones tecnológicas México 2. Educación superior y Estado México 3. Ciencia y Estado México I. Título II. Serie.

Coordinación editorial
José Luis Cuevas Nava

Cuidado editorial
Francisco J. Araiza Martínez

Diseño de interiores
Cristina Mera Manzo

Maquetación de interiores
Grupo Versant S.A. de C.V.

Diseño de forros
Mario Alberto Gómez Mayén con apoyo de inteligencia artificial (Google gemini), 2025.

Primera edición, 2025

ISBN Obra completa: 978-607-451-260-1
Volumen 17: 978-607-451-283-0

© 2025, ANUIES
Tenayuca 200
Col. Santa Cruz Atoyac
Alcaldía Benito Juárez
C.P. 03310, Ciudad de México

Contenido

Resumen ejecutivo	9
Introducción	13
Marco referencial de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en México y el papel de las instituciones de educación superior	15
Panorama general de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en México	15
La estancia posdoctoral como fase de transición profesional	21
Las instituciones de educación superior como actores centrales en el sistema nacional de ciencia, humanidades, tecnología e innovación	23
Diagnóstico de la ciencia, humanidades, tecnología, e innovación en las instituciones de educación superior afiliadas a la ANUIES	25
Metodología específica del diagnóstico en instituciones de educación superior	25
Diseño y aplicación de la encuesta a instituciones de educación superior	26
Análisis de planes institucionales de desarrollo	27
Perspectiva institucional: la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en los planes institucionales de desarrollo	27
Capacidades institucionales para la ciencia, humanidades, tecnología e innovación: hallazgos de la encuesta	30
Desafíos, estrategias de integridad y visión al futuro: análisis cualitativo de la encuesta	39
Discusión integrada de hallazgos del diagnóstico en instituciones de educación superior	44

Conclusiones generales del diagnóstico	47
Propuestas de políticas públicas para el fortalecimiento de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en las instituciones de educación superior	51
Referencias bibliográficas	57

Resumen ejecutivo

El presente diagnóstico ofrece un análisis integral sobre el estado actual de la ciencia, humanidades, tecnología, e innovación (CHTI) en las instituciones de educación superior (IES) afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Su objetivo principal es generar conocimiento fundado que contribuya al diseño de políticas públicas orientadas a fortalecer estas áreas cruciales para el desarrollo nacional, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2024-2030 y los programas sectoriales correspondientes

La metodología empleada para este estudio combinó enfoques cuantitativos y cualitativos para asegurar una comprensión profunda y multifacética. Se realizó un análisis documental de los planes institucionales de desarrollo (PIDE) de cuarenta IES representativas, con el fin de identificar las problemáticas, estrategias y perspectivas institucionales en torno a la CHTI. Complementariamente, se diseñó una encuesta nacional que fue dirigida a las 244 IES afiliadas a la ANUIES. Se obtuvo una valiosa respuesta de 114 de estas instituciones, lo que representa una muestra significativa para el presente análisis. Esta encuesta permitió recabar datos sobre capacidades institucionales (personal académico, infraestructura, financiamiento, producción científica), así como percepciones sobre los principales retos, estrategias para la integridad académica y propuestas de políticas públicas desde la visión de las propias instituciones.

Entre los hallazgos clave del diagnóstico, se destaca la marcada heterogeneidad del sistema de IES en México en cuanto a sus capacidades y desarrollo en CHTI. El análisis de los PIDE revela, como un tema transversal, el desafío de la sostenibilidad financiera y la necesidad de modernizar y fortalecer la infraestruc-

tura. Asimismo, se identifica la oportunidad de consolidar la articulación de la CHTI con las demandas del entorno socioeconómico. Como respuesta, las IES plantean estrategias orientadas a la diversificación de fuentes de financiamiento, la modernización de la infraestructura y el fortalecimiento de la vinculación.

La encuesta confirma estas tendencias y aporta matices significativos. Se observan fortalezas en el capital humano, con una proporción importante de personal con doctorado en ciertos subsistemas como las universidades públicas federales y los centros de investigación. No obstante, persisten desafíos en la consolidación de plantillas académicas dedicadas a la investigación en otros subsistemas, como los institutos tecnológicos y las escuelas normales. La inversión en CHTI y la disponibilidad de infraestructura científica y tecnológica también muestran disparidades considerables.

En el ámbito cualitativo, las IES reportan la implementación de diversas estrategias para promover la honestidad académica, combinando enfoques normativos, formativos, tecnológicos y de supervisión. Entre los principales retos para el desarrollo de la CHTI, se identifica la optimización de los esquemas de financiamiento como un área prioritaria. Otros desafíos relevantes incluyen la búsqueda de un mayor equilibrio en la distribución del tiempo del personal académico y el fortalecimiento de la vinculación efectiva con los sectores productivos y sociales. La agilización de los procesos administrativos emerge, asimismo, como un factor clave para potenciar la investigación. Desde la perspectiva de las IES, las políticas públicas deberían priorizar el incremento y la diversificación del financiamiento, la creación de incentivos para investigadores, el fortalecimiento de la infraestructura, el impulso a la formación de capital humano especializado y la promoción de la colaboración entre la academia, la industria y el gobierno.

Los resultados de este diagnóstico subrayan la necesidad de implementar políticas públicas diferenciadas que reconozcan y atiendan la diversidad del sistema de educación superior. Es imperativo fortalecer el financiamiento basal y competitivo para la CHTI, para así fortalecer su sostenibilidad y crecimiento. Asimismo, se requiere impulsar, de manera decidida, la formación, consolidación y retención del capital humano dedicado a la investigación y la innovación. La modernización y el mantenimiento de la infraestructura científica y tecnológica son igualmente prioritarios, junto con el fomento de ecosistemas que

faciliten la vinculación efectiva y la transferencia de conocimiento. Finalmente, se destaca la importancia de promover una cultura de integridad científica robusta y de simplificar los procesos administrativos que presentan desafíos para la agilidad del quehacer científico y tecnológico en las IES. Este diagnóstico busca proveer una base sólida para la acción coordinada en favor del avance de la CHTI en México.

Introducción

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), instaló, en enero de 2025, 34 comisiones de trabajo interinstitucionales, coordinadas por titulares hombres y mujeres con apoyo de especialistas de diversos campos de estudio, cuyo propósito es contribuir al diseño y la implementación de políticas públicas que coadyuven al fortalecimiento y la transformación de la educación superior en el país.

A la Dra. Viridiana Aydeé León Hernández, rectora de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, le fue conferida la responsabilidad de coordinar e impulsar el estudio diagnóstico en el tema de ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI). La relevancia de este diagnóstico radica en la función crítica que desempeñan la CHTI como motores del desarrollo económico, social y cultural de cualquier nación.

En el contexto mexicano, caracterizado por desafíos complejos y la necesidad de transitar hacia una economía basada en el conocimiento, resulta indispensable comprender a profundidad el estado actual de la CHTI en las instituciones de educación superior (IES). Las IES son las principales generadoras de conocimiento y formadoras de capital humano altamente especializado y fungen, además, como actores clave en la promoción de la innovación y en la búsqueda de soluciones a los problemas nacionales. Por consiguiente, un diagnóstico preciso sobre sus capacidades, desafíos, estrategias y perspectivas en CHTI es esencial para orientar políticas públicas efectivas que potencien su contribución al desarrollo sostenible e incluyente de México. El presente estudio abarca un análisis de las condiciones sistémicas y las particularidades institucionales que inciden en el quehacer científico, humanístico, tecnológico y de innovación en las IES afiliadas a la ANUIES.

El objetivo general de este diagnóstico es elaborar un análisis del estado en que se desarrolla la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación en las instituciones de educación superior afiliadas a la ANUIES, con la finalidad de contribuir al diseño de políticas públicas.

Para alcanzar este objetivo, se implementó una metodología general de carácter mixto, que integró diversas estrategias de recolección y análisis de información. En primer lugar, se realizó una revisión documental exhaustiva para establecer un marco referencial sobre la situación de la CHTI a nivel nacional, en la cual se consultaron los planes sectoriales, informes especializados y bases de datos estadísticas. En segundo término, se llevó a cabo un análisis temático de los planes institucionales de desarrollo (PIDE) de una muestra representativa de cuarenta IES, con el propósito de identificar los desafíos, líneas de acción, fortalezas, oportunidades y riesgos externos que estas instituciones perciben y planifican en relación con la CHTI. Finalmente, y como componente central del diagnóstico, se diseñó y aplicó una encuesta nacional dirigida inicialmente a las 244 IES afiliadas a la ANUIES. Dicha encuesta, compuesta por nueve categorías de análisis y 43 reactivos, permitió recabar información cuantitativa y cualitativa sobre las capacidades institucionales, los retos enfrentados, las estrategias de integridad académica y las propuestas de políticas públicas desde la perspectiva de las propias instituciones. La combinación de estas aproximaciones metodológicas busca ofrecer una visión integral y robusta del panorama de la CHTI en la educación superior mexicana.

El presente informe se estructura de la siguiente manera: posterior a esta introducción, el apartado 3 presenta un marco referencial sobre la CHTI en México y el papel de las IES. El apartado 4 constituye el núcleo del diagnóstico, en él se detalla la metodología específica empleada en el estudio con las IES y se presentan los hallazgos derivados del análisis de los PIDE y de la encuesta nacional, tanto en sus aspectos cuantitativos sobre capacidades institucionales como cualitativos sobre retos y propuestas. El apartado 5 ofrece las conclusiones generales emanadas del diagnóstico integral. Finalmente, el apartado 6 formula un conjunto de propuestas de políticas públicas para el fortalecimiento de la CHTI en las IES mexicanas. El documento incluye también las referencias bibliográficas consultadas y los anexos pertinentes.

Marco referencial de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en México y el papel de las instituciones de educación superior

Para comprender adecuadamente los hallazgos del presente diagnóstico sobre las capacidades y desafíos de las instituciones de educación superior (IES) en materia de ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI), es preciso situarlos en el contexto más amplio del sistema nacional de CHTI. Esta sección ofrece un panorama conciso de la situación actual en México y subraya el rol fundamental que desempeñan las IES en este entramado.

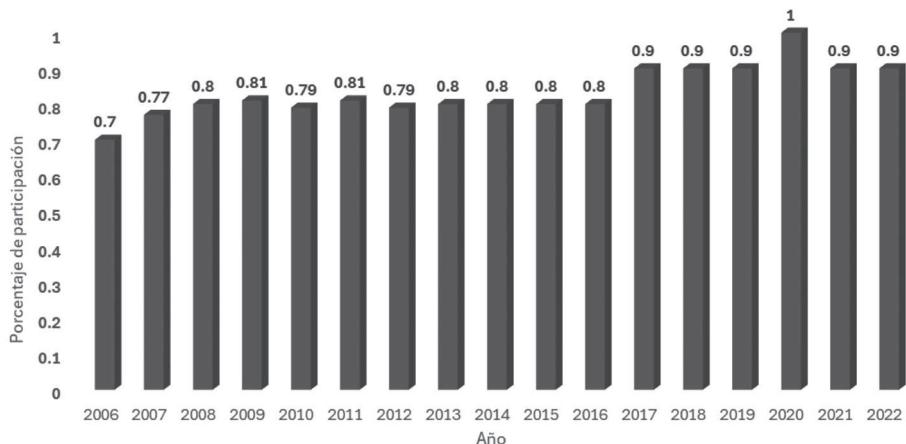
Panorama general de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en México

El desarrollo de la CHTI en México ha estado históricamente ligado a las políticas y planes nacionales que buscan impulsar el progreso económico y social del país. Aunque la institucionalización del sector ha evolucionado con la creación de organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) —antecesor de la actual Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti)— y la participación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) para la promoción de la investigación universitaria, persisten desafíos estructurales significativos. Los planes sectoriales de ciencia y tecnología, derivados del Plan Nacional de Desarrollo, han intentado orientar los esfuerzos, priorizando diversas áreas del conocimiento y enfoques económicos a lo largo del

tiempo, desde la ciencia básica hasta la innovación orientada al mercado y, más recientemente, la atención a problemas nacionales estratégicos (Conacyt, 2019).

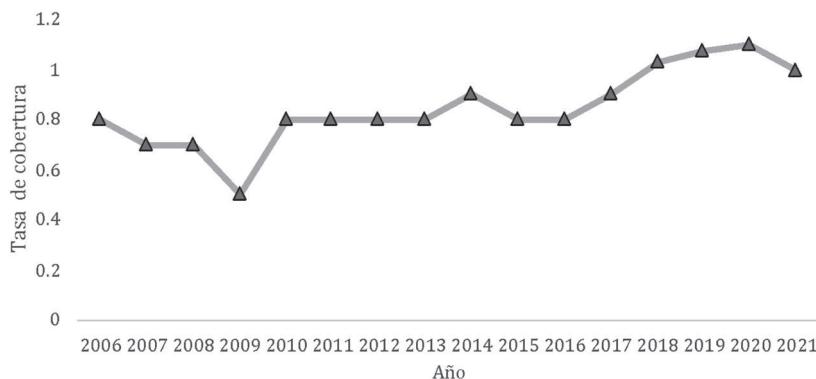
En términos de producción científica, tecnológica y de innovación, los indicadores nacionales muestran un panorama con áreas de oportunidad. La participación de México en la producción científica mundial, medida por el número de artículos en bases de datos como Scopus, se ha mantenido modesta, representando en promedio alrededor del 0.8 % del total mundial entre 2006 y 2022 (Conacyt, 2022, 2013).

Gráfica 1. Participación porcentual de la producción científica mexicana en el mundo, 2006-2022



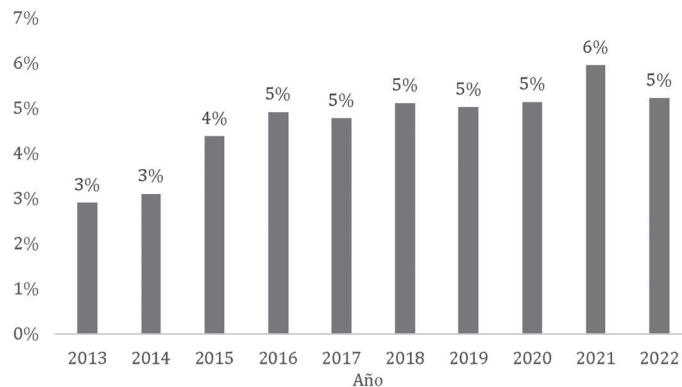
Fuente: elaboración propia con base en datos del Conacyt (2022, 2013).

La capacidad tecnológica, evaluada mediante la balanza comercial de Bienes de Alta Tecnología (BAT), refleja una oportunidad para fortalecer la producción nacional, aunque se observan algunos cambios positivos recientes (Conacyt, 2022, 2013).

Gráfica 2. Tasa de cobertura de BAT, 2006-2021

Fuente: elaboración propia con base en datos del Conacyt (2022, 2013).

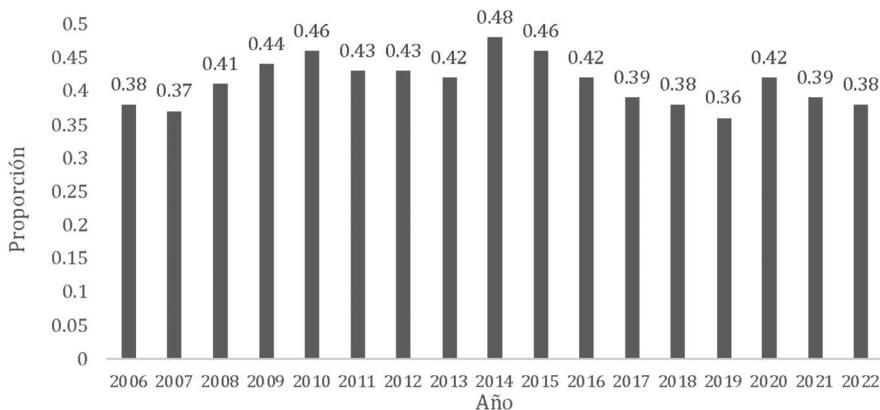
En cuanto a la capacidad inventiva, medida por el registro de patentes, la proporción de solicitudes de origen nacional presenta un margen de crecimiento significativo, lo que subraya la importancia de impulsar el desarrollo de tecnología propia (Conacyt, 2022, 2013).

Gráfica 3. Participación porcentual de las patentes hechas por mexicanos registradas en México, 2013-2022

Fuente: elaboración propia con base en datos del Conacyt (2022, 2013).

Un factor crítico que incide directamente en estos resultados es la inversión en CHTI, ya que el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) en México se ha mantenido en una cifra cercana al 0.5 % en el periodo 2006-2022. Este nivel de inversión, si bien establece una base constante, plantea el reto de avanzar progresivamente hacia la meta del 1 % recomendada por organismos internacionales para converger con las prácticas de países con economías avanzadas y emergentes líderes en innovación (Conacyt, 2022, 2013). Esta inversión, además, tiende a concentrarse en el sector público.

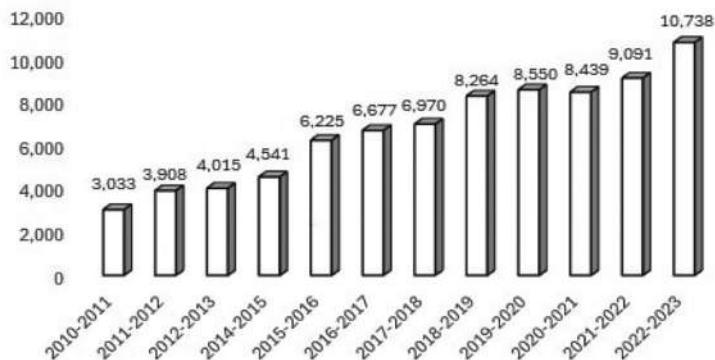
Gráfica 4. Proporción del PIB destinado al GIDE, 2006-2022



Fuente: elaboración propia con base en datos del Conacyt (2022, 2013).

En lo referente a los recursos humanos altamente calificados, la cantidad total de investigadores e investigadoras por cada mil habitantes de la Población Económicamente Activa (PEA) sigue siendo baja en comparación con otros países de la OCDE y de América Latina (Conacyt, 2021), a pesar de que la titulación de personas con doctorado en México ha experimentado un crecimiento sostenido en la última década, específicamente un aumento de 254 % entre 2010 y 2023, según datos de la ANUIES (2010-2023).

Gráfica 5. Titulaciones de doctorado en México por ciclo escolar, 2010-2023

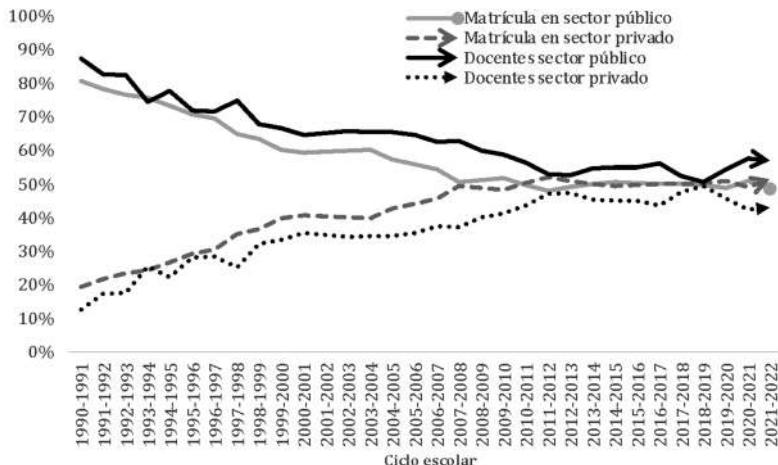


Fuente: elaboración propia con base en anuarios de la ANUIES (2010-2023).

La política científica ha pretendido impulsar la formación y consolidación de investigadores e investigadoras, fortalecer la infraestructura y promover el desarrollo científico regional. Sin embargo, persisten desafíos, como la inserción laboral de personas recién egresadas de doctorados, el envejecimiento de la planta académica en algunas áreas y la concentración de la actividad científica en ciertas regiones e instituciones del país. La distribución de la planta docente y la matrícula de posgrado entre el sector público y privado también ha tenido cambios significativos, ya que se observa un crecimiento de la participación privada (SEP, datos históricos).

Este panorama nacional, caracterizado por avances en la formación del capital humano, pero con una inversión y producción científica y tecnológica aún limitadas en comparación con las necesidades y potencial del país, configura el escenario en el que las IES desarrollan sus actividades de CHTI y enfrentan los retos que se analizarán en detalle en este diagnóstico.

Gráfica 6. Distribución porcentual de la planta docente y matrícula en el posgrado según el sector de participación, 1990-2022



Fuente: elaboración propia con base en datos históricos de la SEP, disponibles en <https://www.planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeducativas.aspx>

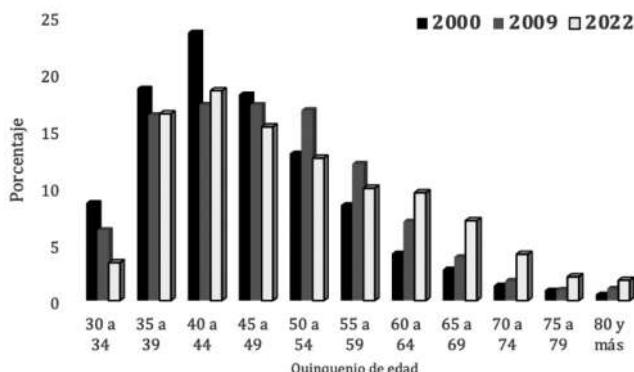
Problemas de no jubilación en el gremio científico

Para el plan especial de ciencia, que entró en vigor en 2009, se declaró como problemática que una proporción de investigadores e investigadoras en México, que cuentan con la distinción SNII, ya se encuentran en una edad en la que podrían jubilarse y no lo han hecho (Conacyt, 2009). En el contexto mexicano, dados los precarios salarios base en las instituciones, los estímulos que reciben vía el SNII se convierten en una compensación salarial importante, que perderían al momento de jubilarse. En la actualidad, sólo quienes cuentan con la distinción de “emérito” reciben la beca del SNII estando jubilados.

Como una estrategia rápida y económica para acercarse a los problemas de no jubilación en el gremio científico, se recuperan los padrones del SNII en distintos años. Se reconoce que los padrones no captan a todos los investigadores e investigadoras en México, pero sí a una cantidad importante, por ejemplo, en 2022 se reportaron más de 30 mil investigadores e investigadoras.

La gráfica 7 da cuenta de que, con el pasar de los años, la comunidad científica en México ha experimentado un proceso de envejecimiento y ha habido poca incorporación de jóvenes. En la primera década del siglo XXI, este no era un problema, ya que había un alto porcentaje de gente menor a 50 años. A partir de 2009 ya era de 7.5 % mayores de 65 años y para 2022 de 15 por ciento.

Gráfica 7. Distribución porcentual de los miembros del SNII según su edad, 2000-2020



Fuente: elaboración propia con base en padrones del SNII 2000, 2009 y 2022.

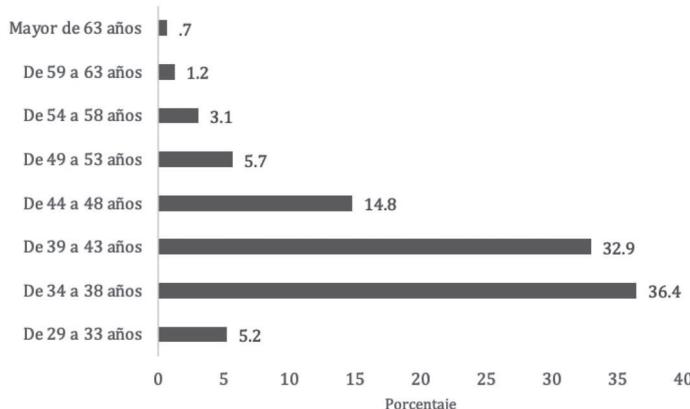
La estancia posdoctoral como fase de transición profesional

Un desafío que se identifica en la formación e inserción laboral de personas con doctorado en México es la necesidad de generar nuevas plazas, principalmente en las universidades públicas estatales. Frente a este desafío, la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihi) se ha visto en la necesidad de apoyar ofertando becas para realizar estancias posdoctorales. En el marco de una estancia posdoctoral, la persona egresada de un doctorado necesita plantear un nuevo proyecto de investigación, no tener antecedentes laborales con la institución que lo va a recibir, dedicarse de tiempo completo y no tener adeudos económicos con la Secihi.

En mayo de 2024 la Secihty tenía financiadas 4683 estancias posdoctorales, muchas de ellas finalizaron ese mismo año y casi todas estaban asignadas en instituciones públicas. Ante un ritmo de creación de plazas académicas que aún no responde a la dinámica de egreso, se ha conformado un valioso capital humano con formación posdoctoral que representa una oportunidad para el sistema de CHTI. También se puede realizar una estancia posdoctoral con financiamiento de la UNAM, sin embargo, no se cuenta con el padrón de beneficiarios de dicha institución. Por lo que el excedente de posdoctorantes es de gran volumen en México.

Un segundo problema en las estancias posdoctorales concierne a una proporción importante de personas beneficiarias que se encuentran en una edad avanzada, ya que algunas rebasan los 50 años (ver gráfica 8).

Gráfica 8. Distribución porcentual de personas posdoctorantes del Conahcyt vigentes en junio de 2024, según su edad



Fuente: elaboración propia con base en el Padrón de Estancias Posdoctorales Conahcyt vigente en junio de 2024.

Las instituciones de educación superior como actores centrales en el sistema nacional de ciencia, humanidades, tecnología e innovación

Las instituciones de educación superior (IES) constituyen el pilar fundamental del sistema nacional de ciencia, humanidades, tecnología e innovación. Su rol trasciende la formación de profesionales altamente calificados; son los principales espacios donde se genera conocimiento original a través de la investigación básica y aplicada, se desarrollan nuevas tecnologías, se fomenta la innovación y se cultiva el pensamiento crítico y humanístico indispensable para una sociedad informada y participativa.

Las contribuciones esperadas de las IES al sistema de ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI) son múltiples y diversas. En primer lugar, son responsables de la formación de capital humano avanzado, es decir, de la formación de personas científicas, tecnólogas, humanistas e innovadoras capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos y futuros. Esta formación no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que debe incluir el desarrollo de competencias para la investigación, la creatividad, la resolución de problemas complejos y el emprendimiento.

En segundo lugar, las IES son los motores primarios de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, ya que gracias a sus cuerpos académicos, centros e institutos de investigación se exploran las fronteras del conocimiento en todas las áreas, desde las ciencias exactas y naturales hasta las ciencias sociales y las humanidades. Esta investigación es esencial, no sólo para el avance del saber universal sino también para la comprensión y solución de problemas específicos del contexto nacional y regional.

Asimismo, se espera que las IES jueguen un papel protagónico en la promoción de la innovación y la transferencia de conocimiento hacia los sectores productivos y sociales. Esto implica no sólo la generación de patentes o el desarrollo de prototipos, sino también la creación de mecanismos efectivos de vinculación que permitan que el conocimiento generado en la academia se traduzca en bienes, servicios y soluciones que beneficien a la sociedad y contribuyan a la competitividad económica del país.

Finalmente, las IES tienen la responsabilidad de difundir y divulgar el conocimiento científico y humanístico para promover una cultura científica en la sociedad y facilitar el acceso universal al saber. Esta función es crucial para el fortalecimiento de una ciudadanía comprometida con su entorno y, sobre todo, crítica para que pueda tomar decisiones informadas, tanto a nivel individual como de manera colectiva.

Dado este rol central, la importancia de diagnosticar las capacidades y desafíos de las IES en materia de CHTI es manifiesta. Un conocimiento profundo de sus fortalezas, áreas de oportunidad, capacidades y desafíos del entorno permite identificar las áreas que requieren mayor atención y apoyo. Además, facilita el diseño de políticas públicas más pertinentes y efectivas que no sólo respondan a las necesidades de las instituciones, sino que también alineen sus esfuerzos con las prioridades nacionales de desarrollo. Este diagnóstico, por tanto, pretende aportar elementos sustantivos para comprender la situación actual de la CHTI en las IES mexicanas y, a partir de ello, proponer estrategias para potenciar su contribución al país.

Diagnóstico de la ciencia, humanidades, tecnología, e innovación en las instituciones de educación superior afiliadas a la ANUIES

Este capítulo presenta el núcleo del diagnóstico, el cual está centrado en las capacidades, percepciones y propuestas de las instituciones de educación superior (IES) afiliadas a la ANUIES relacionadas con la ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI). Para ello, se detalla la estrategia metodológica específica seguida y se exponen los principales hallazgos derivados, tanto del análisis de los planes institucionales de desarrollo (PIDE) como de la encuesta nacional aplicada.

Metodología específica del diagnóstico en instituciones de educación superior

La aproximación metodológica para diagnosticar el estado de la CHTI en las IES se basó en una estrategia mixta, en la que se combinó el análisis documental de fuentes institucionales estratégicas con la recolección directa de información cuantitativa y cualitativa por medio de una encuesta nacional.

Diseño y aplicación de la encuesta a instituciones de educación superior

Como componente central del diagnóstico, se diseñó un instrumento específico (encuesta) con el propósito de recabar información detallada sobre las capacidades, retos y perspectivas de las IES en materia de CHTI. El universo de estudio comprendió las 244 instituciones de educación superior afiliadas a la ANUIES, abarcando la diversidad de subsistemas que la integran (universidades públicas federales y estatales, institutos tecnológicos, universidades tecnológicas y politécnicas, centros de investigación, escuelas normales e instituciones particulares, entre otras).

El diseño del instrumento fue producto de un proceso colaborativo y de deliberación por parte de un grupo de trabajo multidisciplinario. El cuestionario final quedó conformado por 43 reactivos, organizados en nueve categorías temáticas principales: 1) Datos generales de la institución; 2) Comunidad de ciencia, humanidades, tecnología e innovación; 3) Capacidad tecnológica y de infraestructura; 4) Inversión nacional en ciencia, humanidades, tecnología e innovación; 5) Ciencia básica y de frontera; 6) Desarrollo tecnológico e innovación; 7) Acceso universal al conocimiento; 8) Ética de la investigación; y 9) Retos y propuestas de políticas públicas. El instrumento incluyó preguntas cerradas para la obtención de datos cuantitativos y preguntas abiertas para capturar información cualitativa valiosa, particularmente en lo referente a los retos percibidos y las propuestas de políticas.

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de la encuesta en línea. Se contactó vía correo electrónico a los titulares de las 244 IES afiliadas a la ANUIES, explicando el propósito del diagnóstico e invitándoles a participar. Se adjuntó el cuestionario completo para facilitar su revisión interna y la delegación de tareas para la recopilación de la información requerida. El diseño de la encuesta permitió que ésta se pudiera responder por etapas, para facilitar el llenado progresivo. Durante el periodo de aplicación, se realizó un seguimiento puntual del avance y se brindó apoyo técnico a las instituciones.

Se obtuvieron 114 respuestas, lo que representa una tasa de respuesta de 47% sobre el total de IES afiliadas. Esta sólida participación, considerando la complejidad y extensión del instrumento, ha permitido construir una muestra

robusta para realizar análisis significativos y obtener resultados representativos. La información recopilada se organizó en una base de datos para su posterior tratamiento. Los tipos de análisis realizados incluyeron uno descriptivo de los datos cuantitativos, apoyado en tablas y gráficas para identificar tendencias y características por subsistema, y un análisis temático de contenido de las respuestas abiertas (preguntas 39, 42 y 43) para identificar patrones, temas emergentes y propuestas relevantes desde la perspectiva institucional.

Análisis de planes institucionales de desarrollo

De forma complementaria a la encuesta, se realizó un análisis documental de los planes institucionales de desarrollo (PIDE) de una muestra de cuarenta instituciones de educación superior (IES) mexicanas. La selección de estos documentos buscó incluir una representación de los diversos subsistemas y regiones del país. El objetivo de este análisis fue comprender cómo las IES abordan la CHTI en su planificación estratégica, identificar los desafíos que reconocen, las líneas de acción que proponen, así como las fortalezas, oportunidades y riesgos del entorno que visualizan en este ámbito.

El enfoque de análisis fue cualitativo, utilizando la técnica de análisis temático. Este proceso implicó la revisión detallada de los extractos relevantes de los PIDE relacionados con la CHTI, la identificación de temas recurrentes, la generación de códigos y categorías emergentes, y un análisis comparativo para identificar coincidencias, contradicciones y narrativas dominantes en la planificación institucional de la CHTI.

Perspectiva institucional: la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en los planes institucionales de desarrollo

El análisis de los planes institucionales de desarrollo de cuarenta instituciones de educación superior mexicanas ofrece una ventana a la autopercepción y a la proyección estratégica de estas entidades en el ámbito de la ciencia, humanida-

des, tecnología e innovación. Estos documentos revelan un consenso notable en torno a los desafíos y aspiraciones que configuran el panorama de la CHTI desde la visión interna de las IES.

Los principales desafíos identificados de manera recurrente por las IES en sus PIDE giran en torno a la sostenibilidad financiera del sistema. Una amplia mayoría de las instituciones analizadas (80%), como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), señalan la necesidad de optimizar y diversificar los fondos públicos como un reto transversal. Conectado a esto, la necesidad de modernizar y actualizar la infraestructura de soporte a la CHTI (laboratorios, equipamiento y conectividad digital) es otro aspecto de atención prioritaria mencionada por 62.5 % de las IES, como la Universidad Autónoma de Campeche (UACAM), la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

Asimismo, se reconoce la oportunidad de fortalecer la articulación de la CHTI con las demandas del entorno para potenciar su impacto social en 45 % de los PIDE analizados de instituciones como la UABC, la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), la BUAP y la UASLP, en los cuales se alude a una conexión ineficaz entre la producción de conocimiento y las necesidades de los sectores productivo, social y gubernamental. Los desafíos en la consolidación y gestión del capital humano para la investigación (citados por 50 % de las IES, como la BUAP, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) y la UAEM) y las limitaciones en la calidad y orientación estratégica del posgrado (citadas por 37.5 % de las IES, como el ITSON y la UABC) también figuran prominentemente.

En respuesta a estos desafíos, las IES proponen diversas líneas de acción y estrategias. Destacan las iniciativas proactivas para la sostenibilidad financiera de 70 % de las IES encuestadas, como la BUAP, el ITSON y Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), en las cuales se busca diversificar las fuentes de ingreso. La modernización y fortalecimiento integral de la infraestructura para

la CHTI es una prioridad para 65 % de las instituciones, como la BUAP, la UABJO y la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

De manera preponderante, 75 % de las instituciones, como la BUAP, UACAM, y la Universidad de Sonora (Unison), buscan la consolidación de la vinculación estratégica y el impacto social de la CHTI, mientras que 87.5 % de las IES, como la BUAP, el ITSON y la UMSNH, buscan la potenciación y el desarrollo continuo del talento humano para la investigación.

Por otra parte, 70 % de las IES, como la BUAP y la UAA, impulsan la investigación de vanguardia mediante la colaboración interdisciplinaria, 72.5%, como el ITSON y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), fomentan un ecosistema de innovación, protección intelectual y emprendimiento, y 75%, como la BUAP y la Universidad Autónoma de Chiapas (UACH), buscan la democratización del conocimiento a través de la difusión y el acceso abierto. Todas éstas son líneas estratégicas recurrentes.

En cuanto a las fortalezas y oportunidades, 75 % de las IES, como el ITSON y la UAEH, reconocen internamente la consolidación de su capital humano científico-académico, mientras que 62.5 %, como la UAA y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), cuentan con una capacidad institucional probada en generación y aplicación de conocimiento. Externamente, 50 % de las instituciones, como el ITSON y la BUAP, perciben dinámicas favorables para la financiación y colaboración, mientras que para 55%, como la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la convergencia con agendas globales y nacionales de desarrollo es una oportunidad significativa.

Por otra parte, se identifican importantes desafíos en el entorno, ya que 70 % de las IES analizadas, como el ITSON, la UABC y la UNAM, consideran que el financiamiento público restrictivo e incierto es el principal factor de riesgo externo. En ese sentido, la UABC y el IPN con 37.5%, también consideran como amenaza la volatilidad del marco político-normativo para la educación superior y la CHTI. Cabe destacar que en el complejo contexto socioeconómico nacional, los desafíos de la transformación digital y la necesidad de una mayor vinculación con el sector privado también son identificados como riesgos.

El análisis de los PIDE evidencia una tensión constructiva: una aspiración generalizada hacia una CHTI de vanguardia que convive con persistentes desafíos

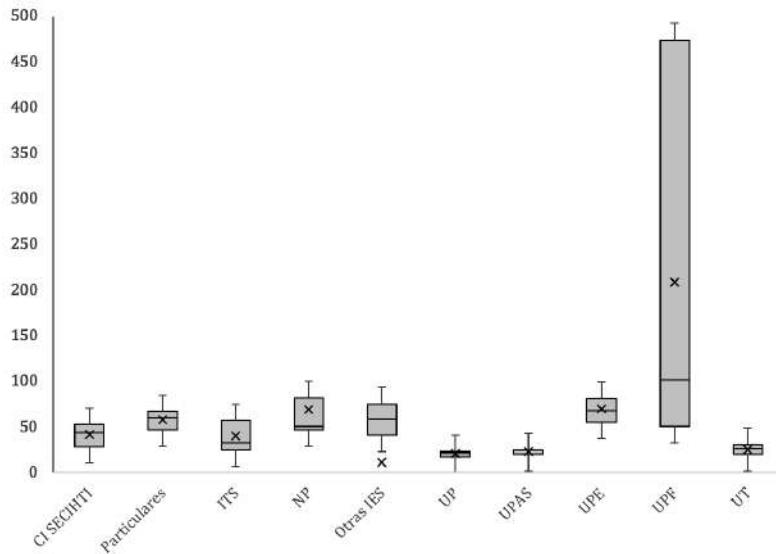
financieros y estructurales en la vinculación y la transferencia de conocimiento. Si bien las IES demuestran una clara voluntad de adaptación y mejora, la recurrencia de estas problemáticas sugiere la necesidad de soluciones que trasciendan la capacidad individual de cada institución, requiere un entorno nacional más favorable y políticas públicas consistentes y de largo plazo. Los PIDE analizados reflejan un compromiso con la mejora, pero también evidencian las limitaciones significativas que constriñen el pleno desarrollo del potencial de la CHTI en las IES mexicanas.

Capacidades institucionales para la ciencia, humanidades, tecnología e innovación: hallazgos de la encuesta

Los resultados de la encuesta nacional aplicada a las IES afiliadas a la ANUIES permiten caracterizar sus capacidades instaladas en materia de CHTI y revelan, tanto fortalezas como áreas de oportunidad significativas que varían considerablemente entre los distintos subsistemas.

En cuanto a las características institucionales, la antigüedad de las IES participantes muestra una diversidad notable. Las universidades públicas federales y las estatales tienden a ser las más antiguas, con medias de 209 y 70.1 años respectivamente, lo que podría asociarse con una mayor consolidación académica y estructuras organizativas robustas. En contraste, subsistemas como las universidades polítécnicas y las tecnológicas son considerablemente más jóvenes, con promedios de 20.8 y 25.5 años, respectivamente, lo que puede influir en su etapa de desarrollo de capacidades en CHTI.

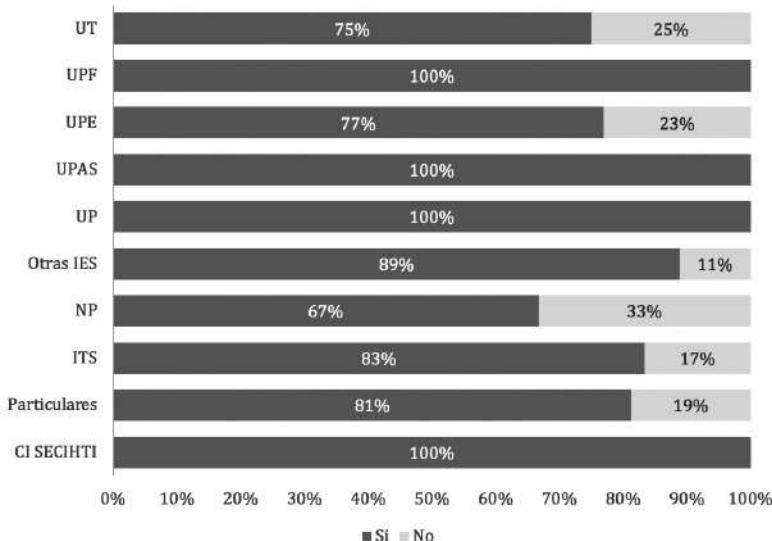
Gráfica 9. Distribución de la antigüedad institucional por subsistema



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

La existencia de estructuras organizativas específicas para el desarrollo de ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI) es un indicador del compromiso institucional. La encuesta revela que la totalidad de las universidades politécnicas (UP), universidades públicas federales (UPF), universidades públicas con apoyo solidario (UPAS) y centros de investigación Secihti participantes cuentan con dichas estructuras. Un alto porcentaje de universidades otras IES (89%), institutos tecnológicos superiores (ITS) (83%) e instituciones particulares (81%) también las poseen. Sin embargo, en subsistemas como las escuelas normales (67%) esta institucionalización es menos generalizada, lo que podría reflejar un enfoque distinto en sus vocaciones institucionales o una fase diferente en el desarrollo de estas capacidades.

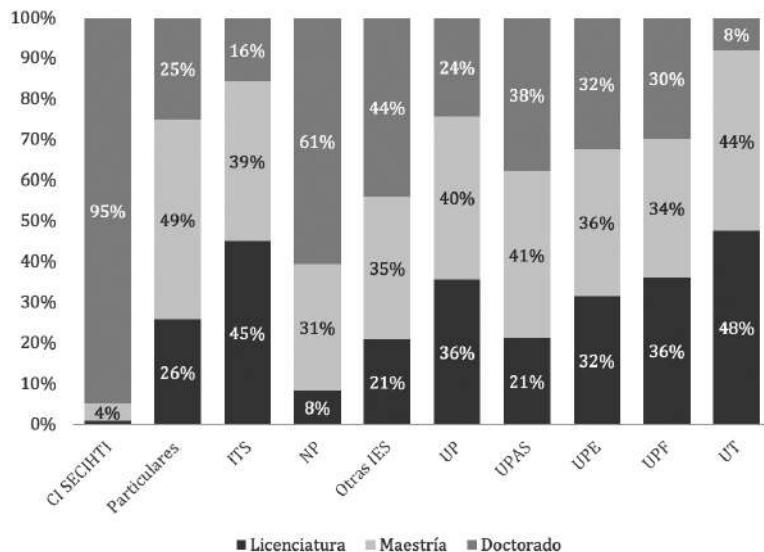
Gráfica 10. Porcentaje de subsistemas que cuentan con estructura organizativa que contribuye al desarrollo de CHTI



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

Respecto al capital humano, el grado académico del profesorado es un factor determinante, ya que la alta especialización es esencial para la investigación. Los centros de investigación Secihti se destacan, ya que el 95% de su personal docente cuenta con doctorado, seguidos por las normales públicas, con un 61%. En contraste, los institutos tecnológicos superiores y las universidades tecnológicas presentan una mayor proporción de docentes sólo con licenciatura (45% y 48%, respectivamente). Las universidades públicas federales y estatales muestran una distribución más equilibrada entre licenciatura, maestría y doctorado.

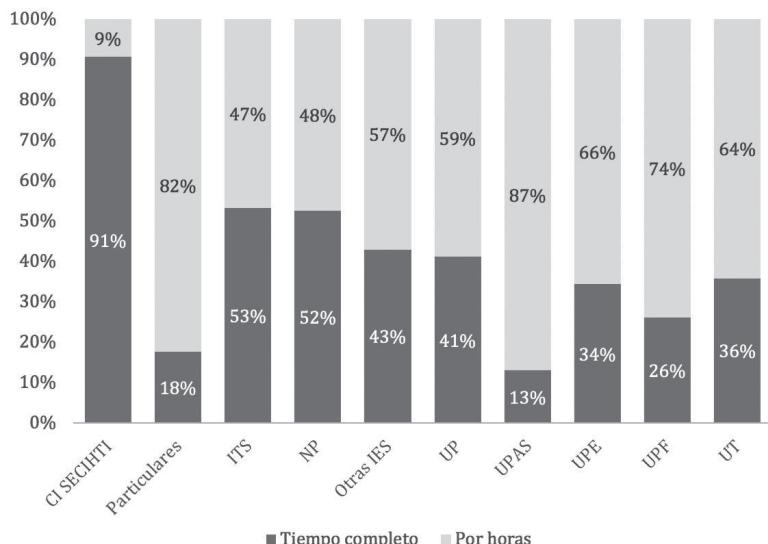
Gráfica 11. Distribución porcentual de los grados académicos de las plantillas académicas según el subsistema



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

El tipo de contratación del personal académico también influye directamente en la capacidad para desarrollar la CHTI. Las instituciones que muestran una alta proporción de docentes de tiempo completo son los centros de investigación Secihti, con 91. En cambio, en instituciones particulares, universidades públicas federales y universidades públicas con apoyo solidario predomina la contratación por horas (18%, 26% y 13% respectivamente), lo que plantea un desafío para la asignación de tiempo completo a la investigación y la vinculación institucional.

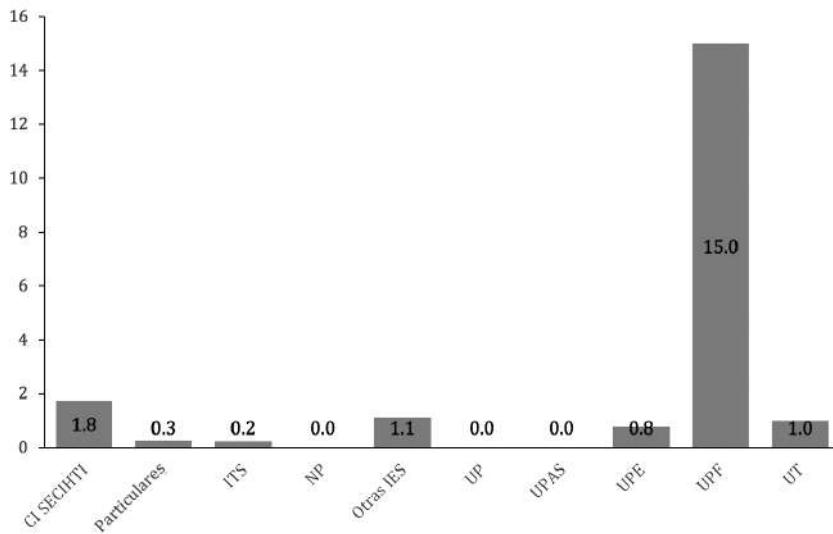
Gráfica 12. Distribución por tipo de contratación de los académicos según el subsistema



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

En términos de infraestructura científica y tecnológica, el número de laboratorios nacionales reportados varía significativamente. Las universidades públicas federales lideran en este indicador, con 15 laboratorios en promedio. En contraste, subsistemas como las escuelas normales, las universidades politécnicas y las universidades públicas con apoyo solidario no reportaron laboratorios nacionales, lo que sugiere un área de oportunidad para fortalecer su perfil de investigación experimental.

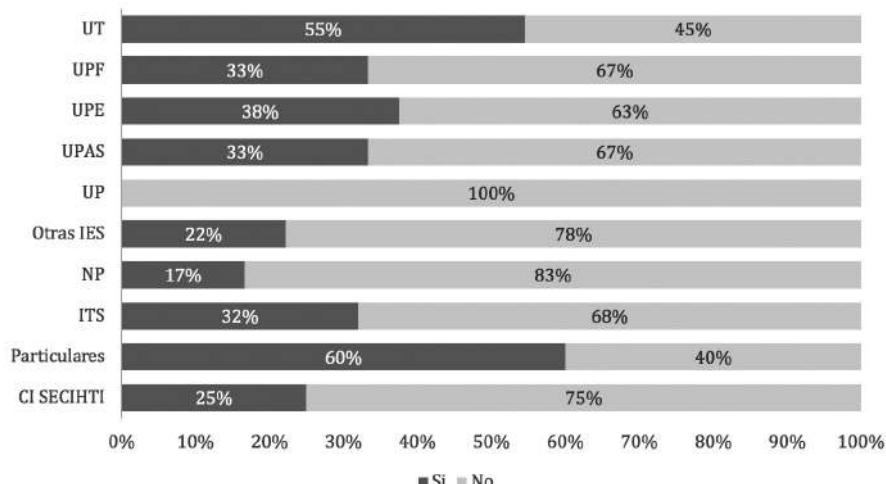
Gráfica 13. Promedio de laboratorios nacionales por subsistema en 2025



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

La existencia de programas de actualización y mantenimiento de infraestructura científica y tecnológica es crucial. Los datos muestran un área de oportunidad para la mejora en general, ya que las universidades polítécnicas indicaron no contar con dichos programas. Las instituciones particulares muestran un nivel intermedio (60% sí cuentan con dichos programas). Los subsistemas, como normales públicas, otras IES y centros de investigación Secihti, presentan un margen de crecimiento en la implementación de estos programas (17%, 22% y 25 % respectivamente), lo que sugiere la importancia de atender la renovación de su infraestructura.

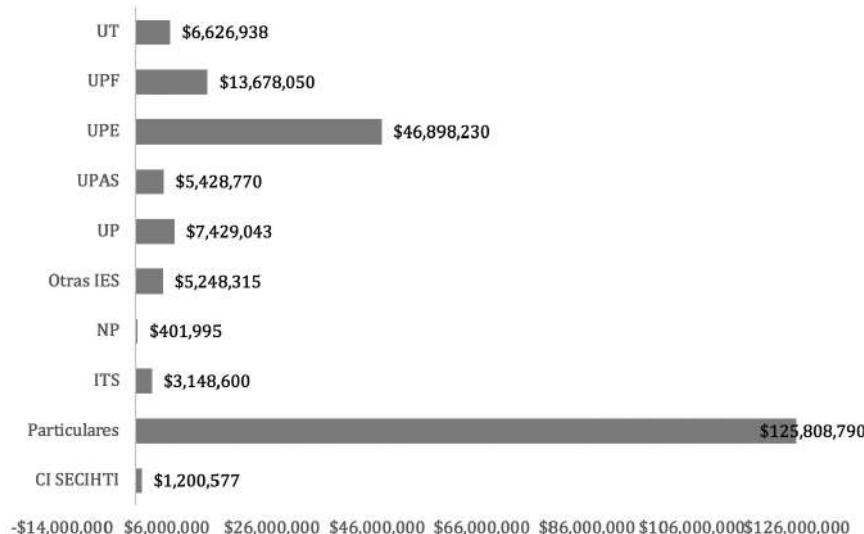
Gráfica 14. Distribución porcentual sobre la existencia de programa de actualización de infraestructura científica y tecnológica para los centros y laboratorios



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

Finalmente, la inversión y el financiamiento destinados a CHTI son aspectos críticos. El promedio de recursos económicos asignados al mantenimiento de equipos e infraestructura tecnológica en los últimos tres años muestra grandes disparidades. Las instituciones particulares reportan la mayor inversión promedio, seguidas por las universidades públicas estatales. En contraste, las escuelas normales y centros de investigación Secihti reportan montos considerablemente menores.

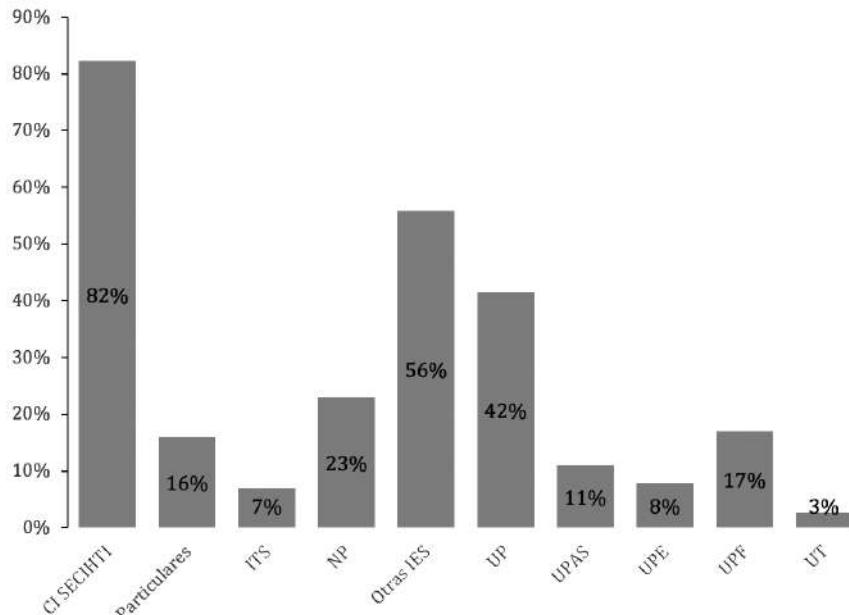
Gráfica 15. Promedio de recursos económicos asignados al mantenimiento de equipos e infraestructura tecnológica en los últimos tres años por subsistema



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

El porcentaje promedio del presupuesto anual que las instituciones destinan al desarrollo de CHTI también es revelador. "Otras IES" (56%) y los centros de investigación Secihti (82%) son los que proporcionalmente invierten más. En cambio, las universidades tecnológicas, las universidades públicas estatales y los institutos tecnológicos superiores destinan porcentajes de 3%, 8% y 7% respectivamente, cifras que indican un potencial de crecimiento en la inversión presupuestal.

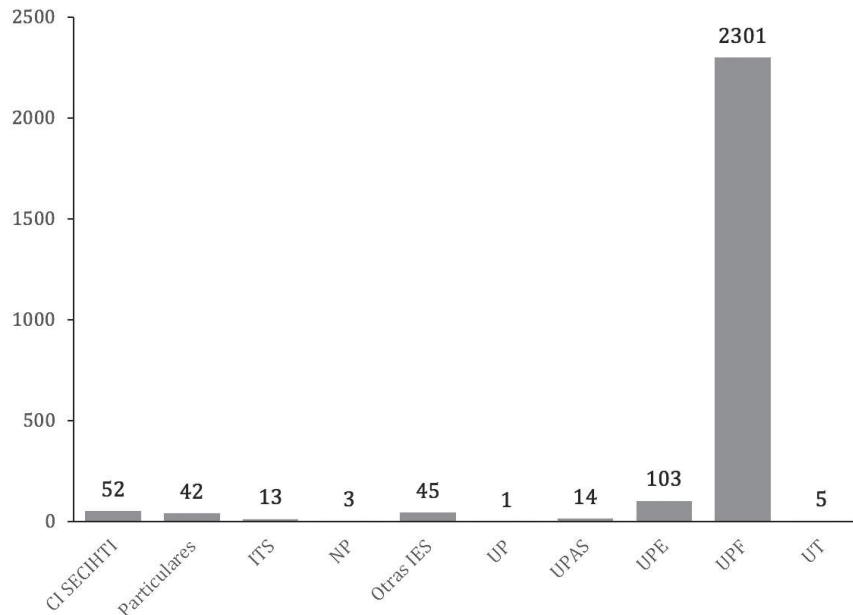
Gráfica 16. Porcentaje promedio del presupuesto anual de la institución que se destina al desarrollo de ciencia, humanidades, tecnología e innovación por subsistema



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

El número de proyectos de investigación financiados vigentes es un indicador del dinamismo científico. Las universidades públicas federales lideran con un promedio de 2301 proyectos, seguidas por las universidades públicas estatales, con 103 proyectos. Los centros de investigación Secihti, otras IES e instituciones particulares también muestran una actividad significativa. En contraste, las normales públicas, las universidades politécnicas y las universidades tecnológicas reportan un número más acotado de proyectos financiados, lo que refleja perfiles institucionales con un enfoque distinto.

Gráfica 17. Promedio de proyectos de investigación financiados vigentes por subsistema



Fuente: elaboración propia con base en las respuestas de instituciones encuestadas sobre capacidades de investigación.

Estos hallazgos cuantitativos muestran un panorama heterogéneo de un sistema de IES, con capacidades y niveles de inversión en CHTI muy diversos, lo que subraya la necesidad de estrategias diferenciadas para su fortalecimiento.

Desafíos, estrategias de integridad y visión al futuro: análisis cualitativo de la encuesta

Las respuestas abiertas de la encuesta proporcionan una visión más profunda sobre las percepciones y experiencias de las instituciones de educación superior (IES) en relación con la ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI). A continuación, se sintetizan los principales hallazgos en tres áreas clave: estrate-

gias para promover la honestidad académica, retos para el desarrollo de la CHTI y propuestas de políticas educativas.

Estrategias para promover la honestidad académica y prevenir el plagio

Las IES participantes reportan la implementación de un conjunto diverso de estrategias para fomentar la integridad en el quehacer académico y científico. Estas estrategias pueden agruparse en cuatro dimensiones principales:

1. Dimensión normativa: incluye la existencia de reglamentos institucionales que definen y sancionan el plagio y otras faltas a la honestidad académica (mencionada con alta frecuencia, por ejemplo, en centros de investigación Secihti e institutos tecnológicos). También se consideran los códigos de ética y conducta, así como la conformación de comités de ética encargados de supervisar y orientar estas prácticas (destacados por universidades públicas estatales y federales).
2. Dimensión tecnológica: se centra fundamentalmente en el uso de algún *software* especializado para la detección de similitudes o plagio, como Turnitin. Ésta es una de las estrategias más comúnmente reportadas por casi todos los subsistemas, particularmente por institutos tecnológicos e instituciones particulares.
3. Dimensión formativa: comprende acciones de sensibilización y capacitación dirigidas a estudiantes y docentes sobre la importancia de la honestidad académica, el manejo ético de la información y las correctas prácticas de citación y referenciación (estrategia relevante para las normales públicas y universidades estatales).
4. Dimensión de supervisión y acompañamiento: incluye la revisión de trabajos por pares o comités académicos, así como el acompañamiento tutorial a estudiantes durante sus procesos formativos y de investigación (mencionada por normales públicas y centros de investigación).

En general, se observa un enfoque multidimensional, en el cual las instituciones combinan elementos preventivos (formación y sensibilización) con mecanismos de detección (*software*) y medidas correctivas (normativas y sanciones). La implementación y el énfasis en cada dimensión varía entre subsistemas, posiblemente en función de su tradición investigadora, recursos disponibles y el nivel de consolidación de sus políticas de integridad académica.

Principales retos para desarrollar ciencia, humanidades, tecnología e innovación

Las IES identifican una serie de retos significativos que inciden en el pleno desarrollo de sus actividades de CHTI. Los desafíos más mencionados son:

1. Optimización del financiamiento y los recursos económicos: este es, de manera transversal, uno de los principales desafíos señalados por la mayoría de los subsistemas, con un impacto en la adquisición de infraestructura, el desarrollo de proyectos y la retención de talento.
2. Tiempo y carga académica del personal: la carga docente y administrativa requiere un equilibrio que permita al personal académico dedicar el tiempo necesario a la investigación y a la innovación. Este reto es particularmente agudo en subsistemas con un fuerte componente docente, como los institutos tecnológicos y las universidades tecnológicas y politécnicas.
3. Formación y capacitación de investigadores e investigadoras: la necesidad de fortalecer las competencias para la investigación, tanto en personal académico existente como en la formación de nuevas generaciones de investigadores e investigadoras, es un reto destacado, especialmente en instituciones que buscan consolidar su perfil investigador, como las normales públicas e instituciones particulares.
4. Vinculación con sectores externos: el desafío de establecer y mantener colaboraciones efectivas con el sector productivo, gubernamental y social, así como para transferir el conocimiento generado, es un área de atención

- prioritaria, mencionada con particular énfasis por las universidades públicas estatales.
5. Infraestructura y equipamiento: la necesidad de modernizar laboratorios y equipo especializado y recursos tecnológicos actualizados es clave para potenciar la capacidad de realizar investigación de frontera.
 6. Políticas y normativas institucionales poco flexibles o estimulantes: en algunos casos, los marcos normativos internos y los sistemas de incentivos no favorecen suficientemente el desarrollo de la CHTI en las instituciones de educación superior.
 7. Burocracia y procesos administrativos complejos: la lentitud y complejidad de los trámites para la gestión de proyectos, la adquisición de insumos o la administración de recursos se identifican como un desafío significativo para la agilidad de la gestión, especialmente en instituciones públicas consolidadas.
 8. Cultura de investigación e innovación incipiente: en algunos subsistemas o instituciones aún se requiere fomentar una cultura que valore y promueva, de manera más sistemática, la investigación y la innovación.

Estos retos sugieren una tensión constante entre las aspiraciones de las IES y las condiciones reales en las que operan, en la que la escasez de recursos y las limitaciones estructurales dificultan el avance.

Propuestas de políticas educativas para el Plan Nacional de Desarrollo

Desde la perspectiva de las IES, las políticas educativas que deberían integrarse al Plan Nacional de Desarrollo para impulsar la CHTI se orientan principalmente a:

1. Aumento y diversificación del financiamiento e inversión: se propone un incremento sustancial y sostenido de la inversión pública en CHTI, así como el diseño de esquemas de financiamiento más flexibles, multianuales y accesibles, que consideren la diversidad de instituciones y regiones.
2. Incentivos y estímulos a investigadores y grupos de investigación: fortalecer y ampliar los programas de estímulos para reconocer la productividad

científica y tecnológica, así como para fomentar la consolidación de cuerpos académicos y redes de colaboración.

3. Mejora y modernización de la infraestructura científica y tecnológica: implementar programas nacionales para el equipamiento, mantenimiento y actualización de laboratorios e infraestructura especializada en las IES.
4. Formación y consolidación del capital humano para la CHTI: desarrollar programas estratégicos para la formación de investigadores e investigadoras de alto nivel, la atracción y retención de talento, y la capacitación continua del personal académico en nuevas metodologías y enfoques.
5. Fortalecimiento de la vinculación academia-industria-gobierno-sociedad: crear mecanismos efectivos y ágiles que fomenten la colaboración, la transferencia de conocimiento y el desarrollo de proyectos conjuntos que atiendan problemáticas nacionales y regionales.
6. Internacionalización de la ciencia y la tecnología: promover la participación de investigadores e investigadoras e instituciones mexicanas en redes y proyectos internacionales, así como la movilidad académica.
7. Descentralización de la ciencia y el desarrollo regional: implementar políticas que busquen reducir las asimetrías regionales en capacidades de CHTI para fortalecer a las instituciones ubicadas fuera de los principales polos de desarrollo científico.
8. Fomento de la divulgación y apropiación social del conocimiento: impulsar estrategias para que los resultados de la CHTI sean accesibles y comprensibles para la sociedad en general, y promover una cultura científica.
9. Simplificación administrativa y mejora de la gobernanza: reducir la carga burocrática en la gestión de la CHTI y mejorar los marcos normativos para hacerlos más ágiles y eficientes.

Estas propuestas reflejan una clara correspondencia con los retos identificados y se subraya la necesidad de un compromiso nacional renovado con la CHTI como motor de desarrollo.

Discusión integrada de hallazgos del diagnóstico en instituciones de educación superior

El análisis conjunto de la información proveniente de los planes institucionales de desarrollo (PIDE) y de la encuesta nacional aplicada a las IES afiliadas a la ANUIES permite construir una visión más robusta y matizada sobre el estado de la ciencia, humanidades, tecnología, e innovación en el sistema de educación superior mexicano. Se observan importantes puntos de convergencia entre ambas fuentes, así como aspectos que se complementan, lo que ofrece un panorama complejo y multifacético.

Una convergencia fundamental se manifiesta en la identificación de los principales desafíos sistémicos. Tanto los PIDE como las respuestas a la encuesta, particularmente en sus componentes cualitativos, señalan de manera consistente la necesidad de fortalecer los esquemas de financiamiento, identificándolo como el desafío de mayor relevancia para el desarrollo de la CHTI. El concepto de "sostenibilidad financiera sistémica", expresada en los PIDE, en la encuesta se traduce en una prioridad generalizada para asegurar los recursos económicos necesarios para proyectos, infraestructura y personal. De igual forma, la necesidad de modernizar la infraestructura y el equipamiento es un tema recurrente en ambas fuentes, los PIDE lo mencionan como una problemática central y los datos de la encuesta detallan esta área de oportunidad en varios subsistemas.

Otro punto de encuentro significativo es la necesidad de fortalecer la vinculación de las IES con los sectores productivos, sociales y gubernamentales. Los PIDE reflejan una autocritica sobre la necesidad de fortalecer la articulación con las demandas del entorno y proponen estrategias para ello. La encuesta, por su parte, ratifica esta preocupación, ya que la vinculación emerge como uno de los retos más mencionados y, consecuentemente, las propuestas de políticas públicas enfatizan la necesidad de crear mecanismos efectivos para la colaboración y la transferencia de conocimiento.

En cuanto al capital humano, ambas fuentes coinciden en su importancia estratégica. Los PIDE destacan la consolidación del personal académico como una fortaleza y una línea de acción prioritaria. La encuesta, a través de sus datos cuantitativos, muestra la heterogeneidad en la formación (proporción de personas con doctorado) y en las condiciones de contratación del personal, mientras

que las respuestas cualitativas subrayan la "formación y capacitación de investigadores e investigadoras" y la "carga académica" como retos clave. Esto sugiere que, si bien se reconoce el valor del capital humano, persisten desafíos para su pleno desarrollo y para la dedicación efectiva a tareas de investigación.

Los datos de la encuesta sobre capacidades institucionales (antigüedad, estructuras organizativas e inversión específica en CHTI) complementan la visión estratégica de los PIDE y ofrecen una cuantificación de las condiciones materiales y organizativas en las que se desarrollan las actividades de CHTI. Por ejemplo, mientras los PIDE expresan la aspiración de modernizar la infraestructura, la encuesta revela el margen de crecimiento en la proporción de IES con programas formales de actualización y la diversidad en los niveles de inversión para mantenimiento, lo que permite dimensionar este desafío con datos concretos.

La heterogeneidad del sistema de IES es un hallazgo transversal que se confirma y detalla al cruzar ambas fuentes. Los PIDE, aunque comparten preocupaciones comunes, reflejan las particularidades de cada institución. La encuesta, al permitir análisis por subsistema, evidencia de manera más sistemática las diferencias en los perfiles de capacidades (personal con doctorado, tipo de contratación, número de proyectos financiados e inversión) entre, por ejemplo, las universidades públicas federales y los centros de investigación, frente a los institutos tecnológicos o a las escuelas normales. Esta diversidad es un factor clave que debe ser considerado en el diseño de cualquier política pública.

Un aspecto de la encuesta que aporta una dimensión adicional es en la percepción directa de los actores institucionales sobre los retos y las propuestas de política. Si bien los PIDE son documentos estratégicos, las respuestas abiertas de la encuesta capturan la voz de quienes operan cotidianamente el sistema de CHTI, en ellas se identificaron obstáculos como la "burocracia administrativa" o la "tensión docencia-investigación" con una inmediatez que complementa el análisis más formal de los planes. Asimismo, las propuestas de políticas emanadas de la encuesta reflejan las necesidades sentidas por las instituciones.

En síntesis, la integración de los hallazgos de los PIDE y la encuesta nacional confirma la existencia de desafíos estructurales importantes para la CHTI en las IES mexicanas, principalmente en términos de financiamiento, infraestructura y vinculación efectiva. Al mismo tiempo, revela un compromiso institucional por avanzar y una conciencia clara de las áreas que requieren atención. La mar-

cada heterogeneidad del sistema exige que las soluciones y políticas públicas sean flexibles y diferenciadas, capaces de atender las necesidades específicas de los diversos tipos de instituciones y regiones del país. Los nodos críticos identificados —financiamiento sostenible, desarrollo y retención de talento, modernización de infraestructura, y creación de ecosistemas de innovación y vinculación robustos— deben ser el foco de las estrategias futuras para potenciar la contribución de las IES al desarrollo nacional.

Conclusiones generales del diagnóstico

El presente diagnóstico sobre el estado de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI) en las instituciones de educación superior (IES), afiliadas a la ANUIES, revela un panorama complejo, caracterizado por aspiraciones institucionales significativas, capacidades heterogéneas y desafíos estructurales persistentes. A partir de la triangulación de la información obtenida del análisis de los planes institucionales de desarrollo (PIDE), los datos cuantitativos de la encuesta nacional y las percepciones cualitativas de los actores institucionales, se desprenden las siguientes conclusiones generales:

1. Heterogeneidad estructural del sistema de CHTI en las IES: el sistema de educación superior mexicano muestra una marcada diversidad en cuanto a las capacidades instaladas para la CHTI. Existen diferencias sustanciales entre subsistemas, incluso dentro de ellos, en lo referente a la consolidación del personal académico (formación doctoral y tipo de contratación); la disponibilidad y modernización de infraestructura científica y tecnológica; los niveles de inversión y financiamiento dedicados a la investigación, y la productividad científica y tecnológica. Esta heterogeneidad es un factor crítico que demanda políticas públicas diferenciadas y estrategias de fortalecimiento adaptadas a las realidades y vocaciones de cada tipo de institución.
2. Desafíos financieros como factor sistémico clave: la necesidad de optimizar, estabilizar y diversificar el financiamiento público se erige como el desafío más consistentemente señalado. Esta situación impacta transversalmente la capacidad de las IES para invertir en infraestructura, atraer y retener talento, desarrollar proyectos de investigación de largo aliento y,

- en general, desplegar su potencial en CHTI. La búsqueda de diversificación de fuentes de financiamiento es una estrategia recurrente, pero su alcance parece limitado frente a la magnitud del desafío.
3. Capital humano: fortaleza reconocida, pero con retos para su pleno desarrollo: las IES valoran su personal académico como un activo fundamental. Se observan avances en la formación de investigadores e investigadoras para alcanzar el nivel doctoral. No obstante, persisten importantes desafíos relacionados con la tensión entre la docencia y la investigación (altas cargas académicas que inciden en la disponibilidad de tiempo para la CHTI), la necesidad de consolidar las plantillas de personal académico en diversos subsistemas, y la creación de condiciones laborales y de incentivos que fomenten la productividad y la retención del talento.
 4. Infraestructura y equipamiento: una necesidad impostergable de modernización: el diagnóstico evidencia la atención prioritaria que se le otorga a la necesidad de modernizar y actualizar la infraestructura científica y tecnológica. La necesidad de contar con laboratorios adecuados, equipamiento moderno y programas sistemáticos de mantenimiento y actualización en muchas instituciones es un factor que incide en la capacidad para llevar a cabo investigación de vanguardia y formación práctica de calidad.
 5. Vinculación con el entorno: aspiración constante, resultados por consolidar: existe un amplio consenso en las IES sobre la importancia de fortalecer la vinculación con los sectores productivo, social y gubernamental, y de orientar la CHTI hacia la solución de problemas relevantes del entorno. Sin embargo, la materialización de esta vinculación en forma de transferencia efectiva de conocimiento, innovación con impacto y colaboraciones sostenibles sigue siendo un reto significativo, influido, en parte, por barreras culturales, de gestión y de incentivos.
 6. Gobernanza y gestión de la CHTI: necesidad de agilidad y eficiencia: la burocracia administrativa, la complejidad de los procesos para la gestión de proyectos y recursos, y la volatilidad de los marcos político-normativos son percibidos como desafíos que inciden en la agilidad y eficiencia del sistema de CHTI en las IES. Se requiere una optimización de la gobernanza interna y una mayor certidumbre en las políticas públicas.

7. Compromiso institucional con la mejora y la integridad: a pesar de los desafíos, el diagnóstico revela un claro compromiso por parte de las IES para avanzar en el desarrollo de la CHTI, como se refleja en sus PIDE y en las estrategias que implementan para promover la honestidad académica. Existe una conciencia de las áreas de oportunidad y una disposición a emprender acciones para mejorar.

En definitiva, el sistema de CHTI en las IES mexicanas se encuentra en un momento decisivo de su desarrollo. Posee un potencial considerable, sustentado en el capital humano y en la vocación de las instituciones, pero enfrenta desafíos estructurales importantes que requieren ser atendidas de manera urgente y coordinada. Las conclusiones de este diagnóstico buscan servir de base para la formulación de propuestas de políticas públicas que contribuyan a superar estos desafíos y a consolidar el papel de las IES como motores del desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de innovación en México

Propuestas de políticas públicas para el fortalecimiento de la ciencia, humanidades, tecnología e innovación en las instituciones de educación superior

Con base en las conclusiones emanadas del presente diagnóstico, y recogiendo las perspectivas de las propias instituciones de educación superior, se formulan las siguientes propuestas de políticas públicas, agrupadas en ejes estratégicos, con el objetivo de fortalecer la ciencia, humanidades, tecnología e innovación (CHTI) en las instituciones de educación superior (IES) mexicanas y potenciar su contribución al desarrollo nacional.

Eje 1: Financiamiento sostenible y equitativo para la CHTI

El desafío de asegurar la sostenibilidad y suficiencia del financiamiento ha sido identificado como un factor sistémico clave. Por tanto, se propone:

1. Incrementar progresivamente la inversión pública en CHTI: establecer un compromiso nacional para aumentar de manera sostenida el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) como porcentaje del PIB, y así alcanzar y superar el 1% recomendado internacionalmente, con una asignación específica y creciente para las IES.
2. Fortalecer el financiamiento basal de las IES: asegurar que el financiamiento ordinario de las universidades públicas y centros de investigación contemple recursos suficientes y estables para las funciones sustantivas

de CHTI, incluyendo salarios competitivos, costos de operación de laboratorios y mantenimiento de infraestructura.

3. Diseñar esquemas de financiamiento competitivo flexibles y multianuales: crear y consolidar fondos concursables para proyectos de investigación e innovación que sean accesibles, transparentes en su asignación, con procesos de evaluación ágiles y que permitan la planificación a mediano y largo plazos. Estos fondos deben considerar la diversidad de disciplinas, incluyendo las humanidades y las ciencias sociales, así como la investigación básica y aplicada.
4. Fomentar la diversificación de fuentes de financiamiento: establecer incentivos fiscales y mecanismos que faciliten la inversión del sector privado en proyectos de CHTI desarrollados en colaboración con las IES. Promover la filantropía y el mecenazgo científico y cultural.
5. Crear fondos específicos para atender la heterogeneidad: diseñar programas de financiamiento diferenciados que apoyen el desarrollo de capacidades en CHTI en instituciones con menor grado de consolidación o ubicadas en regiones con rezago para promover la equidad en el sistema.

Eje 2: Desarrollo y consolidación del capital humano para la CHTI

El talento es el motor de la CHTI, por lo que se requiere:

1. Implementar un programa nacional para la formación de investigadores e investigadoras de alto nivel: fortalecer los programas de posgrado de calidad, especialmente doctorados, para asegurar becas suficientes y pertinentes. Promover la formación en áreas estratégicas para el país y en competencias transversales para la investigación, como la gestión de proyectos y la comunicación científica y ética.
2. Mejorar las condiciones laborales y de desarrollo profesional de las investigadoras e investigadores: revisar y dignificar las condiciones de contratación del personal académico dedicado a la CHTI para promover la estabilidad laboral y los salarios competitivos. Crear programas de estímulos y reconocimientos que valoren integralmente la labor de investigación, docencia, vinculación y divulgación.

3. Fomentar la atracción y retención de talento: establecer programas para atraer investigadores e investigadoras jóvenes consolidados, tanto nacionales como extranjeros, a las IES, especialmente en regiones o instituciones con menor desarrollo. Crear condiciones para evitar la fuga de talento.
4. Reducir la tensión docencia-investigación: implementar políticas institucionales y nacionales que permitan equilibrar las cargas académicas para reconocer y asignar tiempos específicos para las actividades de investigación e innovación, sin detrimento de la calidad docente.
5. Promover la movilidad académica nacional e internacional: facilitar y financiar estancias de investigación, participación en congresos y colaboraciones internacionales para el personal académico y estudiantes de posgrado.

Eje 3: Modernización y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica

Una infraestructura adecuada es indispensable. Para ello, se propone:

1. Establecer un programa nacional de inversión en infraestructura para CHTI: Destinar recursos significativos para la creación, modernización, equipamiento y mantenimiento de laboratorios, talleres, bibliotecas, repositorios digitales y otras instalaciones necesarias para la investigación en todas las áreas del conocimiento.
2. Promover el uso compartido de infraestructura: incentivar la creación de redes y consorcios que permitan el acceso y el uso eficiente de equipos e instalaciones costosas por parte de múltiples instituciones.
3. Asegurar la conectividad y el acceso a recursos digitales: garantizar el acceso a internet de alta velocidad, bases de datos científicas internacionales, software especializado y plataformas de colaboración para todas las IES.
4. Implementar programas de mantenimiento preventivo y correctivo: Asegurar que las IES cuenten con presupuestos y personal técnico capacitado para el mantenimiento regular de su infraestructura y equipamiento científico.

Eje 4: Fomento de la vinculación efectiva y la transferencia de conocimiento

La CHTI debe generar impacto social y económico. Para ello, se sugiere:

1. Crear y fortalecer las oficinas de transferencia de tecnología y vinculación en las IES: dotarlas de personal especializado y recursos para facilitar la identificación de conocimiento transferible, la protección de la propiedad intelectual, la negociación de licencias y la creación de empresas de base tecnológica (*spin-offs*).
2. Establecer incentivos para la colaboración academia-industria-gobierno-sociedad: diseñar programas que fomenten proyectos conjuntos, con financiamiento compartido y mecanismos ágiles de colaboración orientados a resolver problemas nacionales y regionales.
3. Promover una cultura de innovación y emprendimiento en las IES: integrar la formación en emprendimiento en los planes de estudio y crear incubadoras y aceleradoras de empresas que apoyen las iniciativas de estudiantes y del personal académico.
4. Facilitar la movilidad de personal entre la academia y otros sectores: crear programas que permitan a investigadores e investigadoras realizar estancias en empresas o el sector público, y a profesionales de estos sectores participar en actividades académicas y de investigación.

Eje 5: Gobernanza ágil, transparente y con visión de largo plazo para el sistema de CHTI

Un marco institucional adecuado es clave, por lo que se recomienda:

1. Simplificar los procesos administrativos y de gestión de la CHTI: reducir la carga burocrática asociada a la solicitud de financiamiento, la administración de proyectos y la rendición de cuentas, sin menoscabo de la transparencia.
2. Fortalecer la planeación estratégica de la CHTI a nivel nacional e institucional: promover la elaboración de agendas de investigación e innovación

con visión a largo plazo, alineadas con las necesidades del país y con la participación de los diversos actores.

3. Promover la ciencia abierta y el acceso universal al conocimiento: fomentar la publicación en acceso abierto, la creación de repositorios institucionales y nacionales, y la difusión amplia de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos.
4. Fortalecer los mecanismos de evaluación de la CHTI: implementar sistemas de evaluación que sean transparentes, basados en méritos y que reconozcan la diversidad de contribuciones (investigación, desarrollo tecnológico, innovación, formación de recursos humanos, vinculación y divulgación) y que tengan un impacto social y regional.
5. Fomentar la ética y la integridad científica: promover la adopción de códigos de ética y buenas prácticas en investigación, así como la creación de comités de ética robustos en todas las IES.

La implementación de estas propuestas requiere un esfuerzo coordinado y sostenido por parte del gobierno federal, los gobiernos estatales, la ANUIES, las propias instituciones de educación superior y otros actores relevantes del sistema nacional de CHTI. Sólo mediante un compromiso compartido será posible transformar el panorama actual y consolidar a la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación como verdaderas palancas del desarrollo de México.

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2010-2023). *Anuarios Estadísticos de Educación Superior*.
<https://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2021). *Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025*.
https://icuap.buap.mx/sites/default/files/Repositorios/Normatividad/Plan_de_Desarrollo_Institucional_2021-2025.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (1995). *Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000*.
<https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/1995-programa-de-ciencia-y-tecnologia>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2009). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012*.
<https://catedraunescodh.unam.mx/catedra/pronaledh/pdfs/Peciti%202008-2012.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2013). *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*.
<https://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2013>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2019). *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*.

- <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2019>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2021). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024*.
<https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti-2/4965-programa-especial>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2022). *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*.
<https://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-nacional-2022>
- Instituto Nacional de la Investigación Científica (1970). *Política Nacional y Programas de Ciencia y Tecnología*.
<https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/1970-politica-nacional-y-programas-en-ciencia-y-tecnologia>
- Instituto Politécnico Nacional (2019). *Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024*.
- Instituto Tecnológico de Sonora (2021). *Plan de Desarrollo Institucional 2021-2024*.
<https://www.itson.mx/micrositios/pdi2024/Documents/itson-pdi-2021-2024.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (s. f.). *Datos históricos de estadística educativa*.
<https://www.planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeducativas.aspx>
- Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (2022). *Plan Institucional de Desarrollo 2022-2026*.
https://www.uabjo.mx/media/1/2024/05/PID_UABJO_22_-_26_ACTUALIZADO_23_MAY_2024.pdf
- Universidad Autónoma de Baja California (2023). *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027*.
https://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC_PDI_2023-2027_Extendido.pdf

Universidad Autónoma de Baja California Sur (2023). *Programa de Planeación y Desarrollo Institucional 2023-2027*.

<https://www.uabcs.mx/documentos/dppu/CONOCENOS/PROPLAD%202023-2027.pdf>

Universidad Autónoma de Campeche (2022). *Plan de Desarrollo Institucional 2022-2026*.

https://drive.google.com/file/d/13A5O6hUFjAHNndg_QrNYvAca_LP-VjvNX/view

Universidad Autónoma de Chapingo (2009). *Plan de Desarrollo Institucional 2009-2025*. PDI2009-20025Final.indd

Universidad Autónoma de Chiapas (2018). *Plan de Desarrollo Institucional 2030*. UNACH.

<https://www.planeacion.unach.mx/index.php/plan-de-desarrollo-institucional/plan-de-desarrollo-institucional2030#:~:text=El%20PDI%202030%2C%20es%20el%20documento%20que%20incorpora,universitaria%20que%20particip%C3%B3%20en%20su%20dise%C3%B3B1o%20y%20elaboraci%C3%B3n>

Universidad Autónoma de Chihuahua (2023). *Plan de Desarrollo Universitario 2022-2028*.

http://transparencia.uach.mx/informacion_publica_de_oficio/fraccion_vii/PDU_2022_2028.pdf

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2024). *Plan Institucional de Desarrollo 2024-2030*.

<https://www.uacj.mx/planeacion/documentos/planeacion/PIDE/PIDE-2024-2030.pdf>

Universidad Autónoma de Coahuila (2024). *Plan de Desarrollo Institucional 2024-2027*. <https://www2.uadec.mx/pub/PDI-UADEC-2024-2027.pdf>

Universidad Autónoma de Guerrero (2023). *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027*. https://www.sgc.uagro.mx/archivos/PDI_2023-2027.pdf

Universidad Autónoma de Nayarit (2022). *Plan de Desarrollo Institucional 2022-2028*. UAN.

https://www.uan.edu.mx/d/avisos/2022/Diciembre/PDI_2022-2028_UAN.pdf

Universidad Autónoma de Nuevo León (2022). *Plan de Desarrollo Institucional 2022-2030.*

<https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2022/11/plan-de-desarrollo-institucional-uanl-2022-2030-1.pdf>

Universidad Autónoma de Occidente (2024). *Plan Lince de Desarrollo Institucional 2024-2028.*

https://uadeo.mx/wp-content/uploads/2024/11/0_PLDI-2024-2028-Version-Completa.pdf?fbclid=IwY2xjawKv2wJleHRuA2FlbQIxMABicmlkETFaY2p2N0NFWXJtRG1UVGIIAR6QUE0zbDol8JXyrLrVW1VTICrUFo02fv3kQrzG3lys0-vZumpiMOGVIRHuFQ_aem_6FeA7weMZ7glbqb1jmsviw

Universidad Autónoma de Querétaro (2021). *Plan institucional de desarrollo 2021-2024.*

https://planeacion.uaq.mx/docs/pide/DOCUMENTO_PIDE_2021-2024.pdf

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2023). *Plan Institucional de Desarrollo 2024-2030.*

https://www.uaslp.mx/ImagenesPortal/ImgComun/Documentos/PIDE2023_FINAL.pdf

Universidad Autónoma de Sinaloa (2021). *Plan de Desarrollo Institucional con visión de futuro 2025.*

https://sit.uas.edu.mx/include/pdf/Plan_de_Desarrollo_%20Institucional_UAS.pdf

Universidad de Sonora (2021). *Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025.*

<https://www.unison.mx/institucional/pdi2021-2025.pdf>

Universidad Autónoma de Tamaulipas (2024). *Plan de Desarrollo Institucional 2024-2028.*

<https://www.uat.edu.mx/Documents/PDI2024-2028-Digital.pdf>

Universidad Autónoma de Tlaxcala (2022). *Plan Institucional de Mejoramiento Acelerado 2022-2026.*

https://uatx.mx/universidad/PIMA_2022-2026.pdf

Universidad Autónoma de Yucatán (2019). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030.*

https://correouady-my.sharepoint.com/personal/cgpdi_correo_uady_mx/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcgpdi%5Fcorreo%5Fuady%5Fmx%2FDocuments%2FDoctos%20CGPDI%2FPlanes%20de%20Desarrollo%2FPDI%202019%2D2030%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fcgpdi%5Fcorreo%5Fuady%5Fmx%2FDocuments%2FDoctos%20CGPDI%2FPlanes%20de%20Desarrollo&ga=1

Universidad Autónoma del Carmen (2022). *Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025*. https://www.unacar.mx/pdi/pdi_21-25.pdf

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2024). *Plan de Desarrollo Institucional 2024-2029*.

<http://sgc.uaeh.edu.mx/planeacion/images/PDF/PDI.pdf>

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (2024). *Plan Institucional de Desarrollo 2024-2030*.

<https://www.uaem.mx/vida-universitaria/identidad-universitaria/PIDE-2024-2030-Version-2024.pdf>

Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo (2025). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2025-2028*.

<https://pedi.uqroo.mx/files/PEDI%202025-2028.pdf>

Universidad Autónoma de Zacatecas (2021). *Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025*. UAZ.

https://mcpi.uaz.edu.mx/wp-content/uploads/2021/08/PDI-UAZ_2021-2025.pdf

Universidad de Colima (2022). *Plan Institucional de Desarrollo 2022-2025*. https://www.ucol.mx/content/portal/880_PIDE2022-2025_JULIO%2022.pdf

Universidad de Guadalajara (2019). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025*.

https://www.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/pdi_2019-2025.pdf

Universidad de Guanajuato (2021). *Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guanajuato 2021-2030*.

<https://www.ugto.mx/planeacion/images/pdf/universidad-de-guanajuato-pladi-2021-2030.pdf>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2015). *Plan de Desarrollo a Largo Plazo 2028.*

<https://archivos.ujat.mx/2017/planeacion/planeacion/doc-rectores1-Plan-de-Desarrollo-a-Largo-Plazo-2028.pdf>

Universidad Juárez del Estado de Durango (2019). *Plan de Desarrollo Institucional 2018-2024.* https://www.ujed.mx/doc/PDI_UJED_2018-2024.pdf

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2020). *Plan de Desarrollo Institucional 2021-2030.*

<https://documentos.umich.mx/documentos/Normatividad/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20INSTITUCIONAL%202021-2030.pdf>

Universidad Nacional Autónoma de México (2024). *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027.*

https://gaceta.cch.unam.mx/sites/default/files/2024-05/pdi-2023-2027_0.pdf

Instituciones que respondieron la encuesta

No.	Nombre de la institución
1	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
2	Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí
3	Centro de Enseñanza Técnica y Superior
4	Centro de Enseñanza Técnica Industrial
5	Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial Ciudad de México
6	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
7	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
8	Colegio de Postgraduados
9	El Colegio de la Frontera Sur
10	El Colegio de México, A. C.
11	Escuela Judicial del Estado de México
12	Escuela Nacional de Antropología e Historia
13	Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete
14	Escuela Normal de Jilotepec
15	Escuela Normal de Texcoco
16	Escuela Normal de Zumpango
17	Escuela Normal No.3 de Nezahualcóyotl
18	Escuela Normal Superior Federalizada del Estado de Puebla
19	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
20	Fundación Universidad de las Américas, Puebla
21	Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora
22	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

- 23 Instituto Tecnológico de Aguascalientes
- 24 Instituto Tecnológico de Celaya
- 25 Instituto Tecnológico de Chihuahua
- 26 Instituto Tecnológico de Chihuahua II
- 27 Instituto Tecnológico de Chiná
- 28 Instituto Tecnológico de Culiacán
- 29 Instituto Tecnológico de Durango
- 30 Instituto Tecnológico de Iztapalapa
- 31 Instituto Tecnológico de La Laguna
- 32 Instituto Tecnológico de Matehuala
- 33 Instituto Tecnológico de Mérida
- 34 Instituto Tecnológico de Mexicali
- 35 Instituto Tecnológico de Piedras Negras
- 36 Instituto Tecnológico de Roque
- 37 Instituto Tecnológico de Tláhuac
- 38 Instituto Tecnológico de Toluca
- 39 Instituto Tecnológico de Zacatepec
- 40 Instituto Tecnológico Superior de Cajeme
- 41 Instituto Tecnológico Superior de Huichapan
- 42 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato
- 43 Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan
- 44 Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán
- 45 Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla
- 46 Instituto Tecnológico Superior de Zongolica
- 47 Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo
- 48 Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo
- 49 Instituto Tecnológico Superior Progreso
- 50 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
- 51 Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
- 52 Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso
- 53 Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de México
- 54 Tecnológico de Monterrey
- 55 Universidad Anáhuac, México
- 56 Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

- 57 Universidad Autónoma de Aguascalientes
- 58 Universidad Autónoma de Baja California
- 59 Universidad Autónoma de Baja California Sur
- 60 Universidad Autónoma de Campeche
- 61 Universidad Autónoma de Chihuahua
- 62 Universidad Autónoma de Coahuila
- 63 Universidad Autónoma de Guerrero
- 64 Universidad Autónoma de la Ciudad de México
- 65 Universidad Autónoma de Nayarit
- 66 Universidad Autónoma de Nuevo León
- 67 Universidad Autónoma de Querétaro
- 68 Universidad Autónoma de Tlaxcala
- 69 Universidad Autónoma de Yucatán
- 70 Universidad Autónoma del Carmen
- 71 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- 72 Universidad Autónoma del Estado de México
- 73 Universidad Autónoma del Estado de Morelos
- 74 Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo
- 75 Universidad Autónoma Metropolitana
- 76 Universidad Cristóbal Colón
- 77 Universidad de Celaya
- 78 Universidad de Colima
- 79 Universidad de Guanajuato
- 80 Universidad de la Sierra Juárez
- 81 Universidad de la Sierra Sur
- 82 Universidad de Monterrey
- 83 Universidad de Oriente
- 84 Universidad de Sonora
- 85 Universidad del Caribe
- 86 Universidad del Claustro de Sor Juana, A. C.
- 87 Universidad del Valle de Atemajac
- 88 Universidad Del Valle de Puebla
- 89 Universidad Estatal del Valle de Ecatepec
- 90 Universidad Iberoamericana

- 91 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- 92 Universidad Juárez del Estado de Durango
- 93 Universidad La Salle, A. C.
- 94 Universidad Nacional Autónoma de México
- 95 Universidad Panamericana
- 96 Universidad Politécnica de Aguascalientes
- 97 Universidad Politécnica de Chiapas
- 98 Universidad Politécnica de Tulancingo
- 99 Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo
- 101 Universidad Tecnológica de Aguascalientes
- 102 Universidad Tecnológica de Calvillo
- 103 Universidad Tecnológica de Gutiérrez Zamora
- 104 Universidad Tecnológica de Huejotzingo
- 105 Universidad Tecnológica de Jalisco
- 106 Universidad Tecnológica de México
- 107 Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl
- 108 Universidad Tecnológica de Puebla
- 109 Universidad Tecnológica de San Juan del Río
- 110 Universidad Tecnológica de Tecámac
- 111 Universidad Tecnológica de Tehuacán
- 112 Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez
- 113 Universidad Tecnológica Fidel Velázquez
- 114 Universidad Veracruzana
- 115 Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

COMISIÓN DE CIENCIA,
HUMANIDADES, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

**Ciencia, humanidades, tecnología
e innovación en México**

Diagnóstico y propuestas para
su fortalecimiento

se terminó de imprimir en
Grupo Versant, S.A. de C.V.
en el mes de octubre de 2025.
con un tiraje de 300 ejemplares.

Impreso sobre papel cultural de 90 g

La composición tipográfica se realizó
con tipografía EB Garamond 12/14 pts.



ANUIES

75
AÑOS

Construimos un futuro
con inclusión e igualdad
para la educación superior



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE MORELOS

UAEM

Por una humanidad culta

ISBN Colección completa: 978-607-451-260-1

ISBN Volumen 17: 978-607-451-283-0