

Universidad Autónoma de Chiapas

Colección Oro. Medio Siglo de la UNACH



GEOGRAFÍA DE LA ACADEMIA EN MÉXICO

UNA MIRADA REGIONAL AL SISTEMA NACIONAL DE
INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES DEL SIGLO XXI

YLIANA MÉRIDA MARTÍNEZ
LUIS ALAN ACUÑA GAMBOA



COLECCIÓN
ORO



Geografía de la academia en México

**Una mirada regional al Sistema Nacional de Investigadoras
e Investigadores del Siglo XXI**



Geografía de la academia en México

Una mirada regional al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del Siglo XXI

Autores

Yliana Mérida-Martínez

Luis-Alan Acuña-Gamboa

2024



Geografía de la academia en México
Una mirada regional al Sistema Nacional de Investigadoras
e Investigadores del Siglo XXI

ISBN UNACH Colección: 978-607-561-250-8, Volumen: 978-607-561-251-5

ISBN ANUIES Colección: 978-607-451-224-3, Volumen: 978-607-451-225-0

D.R. © 2024. **Universidad Autónoma de Chiapas**

Boulevard Belisario Domínguez Km. 1081 sin número,
Colina Universitaria, Terán, C.P. 29050, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

D.R. © 2024. **Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior**

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

Autores

Yliana Mérida-Martínez

Luis-Alan Acuña-Gamboa

Ambas Instituciones forman parte la Red Nacional de Editoriales Universitarias y Académicas de México, Alttexto y de la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y El Caribe, EULAC.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los editores de la publicación; la información y análisis contenidos en esta publicación son estrictamente responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción parcial o total de los textos aquí publicados, siempre y cuando se haga sin fines comerciales y se cite la fuente completa. Las imágenes de portada, la composición de interiores y el diseño de cubierta son propiedad de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Esta publicación fue evaluada por pares académicos, mediante un proceso a doble ciego.

Hecho en México

Made in Mexico

Contenido

Mensaje del rector	11
Agradecimientos	13
Prólogo	15
Presentación	19

Capítulo 1

Estudios regionales y la Academia en México:

Bases teóricas y conceptuales para su comprensión **23**

La geografía y su relación con los estudios regionales	26
Del qué al por qué de la regionalización de los objetos de estudio	33
El territorio, los estudios regionales y sus matices en la academia nacional	37

Capítulo 2

El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores como objeto de estudio **47**

Las políticas de ciencia, tecnología e innovación en México: Génesis y evolución del SNI	50
Políticas de ciencia y tecnología en el sexenio 1976-1982	51
Políticas de ciencia y tecnología en el sexenio 1982-1988	52
Políticas de ciencia y tecnología en el sexenio 1988-1994	53
Políticas de ciencia y tecnología en el sexenio 1994-2000	55
Políticas de ciencia y tecnología en el sexenio 2000-2006	56
Políticas de ciencia, tecnología e innovación en el sexenio 2006-2012	58
Políticas de ciencia, tecnología e innovación en el sexenio 2012-2018	60
Políticas de ciencia, humanidades, tecnología e innovación en el sexenio 2018-2024	62

El SNII desde la producción científica: Una revisión de la literatura	67
Objetivo y justificación de la investigación	72
Estrategia metodológica	73
Perspectiva geográfica regional	74
Procesamiento de los datos	75
Los Sistemas de Información Geográfica en la representación cartográfica	78
Cartografía temática	78

Capítulo 3

Geografía Nacional del SNII:

un análisis al período 2000-2023 **83**

Distribución nacional de las personas investigadoras en el SNII	86
Distribución nacional del SNII por género	90
Distribución y composición nacional de los niveles dentro del SNII	95
Distribución y evolución territorial de las áreas del conocimiento del SNII	100
Caracterización de las instituciones de adscripción de mayor predominancia	106

Capítulo 4

Evolución del SNII en el Siglo XXI:

Análisis desde el enfoque regional **113**

Distribución y comportamiento del snii por regiones	116
Región Noroeste	116
Región Noreste	119
Región Centro-Occidente	122
Región Metropolitana	124
Región Centro-Sur	126
Región Sur-Sureste	129
Niveles del SNII por regiones	133
Región Noroeste	133
Región Noreste	136

Región Centro-Occidente	138
Región Metropolitana	141
Región Centro-Sur	142
Región Sur-Sureste	145
Género en el SNI por regiones	151
Región Noroeste	151
Región Noreste	153
Región Centro-Occidente	156
Región Metropolitana	158
Región Centro-Sur	160
Región Sur-Sureste	162
Áreas del conocimiento y adscripciones institucionales en el SNI por regiones	164
Región Noroeste	164
Región Noreste	166
Región Centro-Occidente	168
Región Metropolitana	169
Región Centro-Sur	172
Región Sur-Sureste	173
Reflexiones finales	177
Referencias	191



Mensaje del rector

La conmemoración de los primeros 50 años de vida de la Universidad Autónoma de Chiapas marca un hito en su historia, no solo como una celebración del pasado, sino como un reflejo del compromiso de la institución con la educación, la investigación y el servicio a la sociedad. Estos cincuenta años representan un trayecto de esfuerzo, dedicación y adaptación a los cambios del entorno, consolidando a la UNACH como un referente en la formación académica en el sureste mexicano. En este contexto, el fortalecimiento de la investigación ha sido clave para impulsar la generación de conocimiento, desarrollando proyectos con pertinencia social y científica que responden a las necesidades locales, nacionales y globales.

Este aniversario subraya también el crecimiento de la producción académica, con un enfoque en la calidad y la innovación. La UNACH ha promovido la formación de cuerpos académicos y la creación de redes de colaboración que fortalecen el impacto de su labor investigativa. En este medio siglo, la universidad ha reafirmado su papel como un espacio de reflexión crítica y de desarrollo intelectual, comprometido con el avance de la ciencia y la tecnología, así como con la búsqueda de soluciones a los desafíos contemporáneos, siempre con un enfoque ético y de responsabilidad social.

En este marco surge la “Colección Oro. Medio Siglo de la UNACH”, integrada por 16 libros académicos, generados como resultado de las funciones de docencia o investigación, y cuyas personas autoras, adscritas a alguna Unidad Académica de nuestra Institución, cuentan con el reconocimiento

del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) y se encuentran en la categoría de Candidata o Candidato a Investigadora o Investigador Nacional.

A través de esta iniciativa, respaldamos investigaciones en áreas clave, reafirmando nuestro compromiso con la excelencia académica y científica, al incluir libros de diversas áreas: Ciencias Agropecuarias, Ciencias Administrativas y Contables, Enseñanza de las Lenguas, Arquitectura e Ingeniería, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Jurídicas y Gestión Pública, y Sociedad e Interculturalidad.

Este logro ha sido posible gracias al esfuerzo y la participación de académicas y académicos de nuestra Universidad, quienes atendieron puntualmente la convocatoria para esta Colección; agradezco y reconozco el compromiso de los evaluadores (externos a la UNACH) quienes, al realizar una dictaminación a doble ciego, garantizan la calidad de cada libro. Es importante recalcar que, para la publicación de esta Colección, ha sido fundamental el respaldo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), organismo nacional que, al coeditar estos textos, reconoce la relevancia de cada uno de ellos y su contribución a la ciencia y la academia.

En este año tan significativo para nuestra universidad, confiamos en que la “Colección Oro. Medio Siglo de la UNACH” será un recurso fundamental para la comunidad universitaria y la sociedad en general, aportando conocimiento de interés, así como contribuyendo al desarrollo de nuevas ideas y soluciones a los retos que se enfrentan no solo en Chiapas, sino también a nivel internacional.

“Por la conciencia de la necesidad de servir”
Doctor Carlos F. Natarén Nandayapa
Rector de la Universidad Autónoma de Chiapas

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Chiapas y a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) por abrir estos espacios de diálogo y reflexión. Al doctor Jorge Gustavo Gutiérrez Benítez por su apoyo especializado para la conformación de la obra; y al doctor Juan Campos Alanís por escribir un prólogo que explica las intenciones y deseos de las personas autoras para con el presente libro.

Prólogo

La política de ciencia y tecnología se convierte en un eje fundamental para el desarrollo de cualquier nación. En el sentido de que se pretende producir conocimiento para fundamentar parte de un sistema educativo, se busca generar condiciones para la innovación en el sector productivo a fin de establecer ventajas competitivas sobre otros países, así como el hecho de que se alienta la búsqueda de soluciones para atender las necesidades sociales y asegurar el bienestar de la población. Existen múltiples mecanismos que diversos países han explorado con miras de alcanzar estos objetivos, así como los recursos destinados para ello; sin embargo, a nivel global se aprecian importantes diferencias en cuanto a los resultados obtenidos. En esta obra se aborda una de las estrategias que el Estado Mexicano ha instrumentado como parte de sus políticas de ciencia, tecnología e innovación a partir de la segunda mitad del siglo xx y que persiste como uno de los ejes estructuradores en esta temática: el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI).

Al igual que toda política pública, el SNI impone a las personas aspirantes una serie de criterios para acceder a este Sistema Nacional, tales como la pertenencia a instituciones de educación superior o centros de investigación, poseer el grado de doctorado, realizar investigación científica de calidad, docencia y divulgación, por citar las más importantes. Empero, a nivel nacional existen niveles de desarrollo muy diferenciados entre entidades que explican la cantidad y la presencia de las personas académicas reconocidas por el SNI en dichas instituciones. En ese sentido, en el capítulo primero de esta obra se acude a los aportes de la ciencia geográfica regional para explicar cómo el desarrollo diferenciado que se ha gestado en las entidades de nuestro país impacta en la distribución de la población,

en la infraestructura y el equipamiento y, por ende, en las instituciones educativas y de investigación a nivel nacional; aborda el por qué de la concentración de estos tópicos en algunas entidades y el rezago en otras más con la clara conformación de tres grandes zonas en México con disímiles niveles de desarrollo: el norte, el centro y el sur. Es también la geografía regional la que aporta las herramientas para el análisis territorial donde se gestan procesos que diferencian a ciertas entidades, pero que también aglutinan a otras más y que, en el caso de esta obra, se enfoca en diferenciar espacialmente los efectos de esta política nacional.

La génesis e historia del SNI se aborda en el capítulo segundo, donde se analizan los últimos ocho sexenios de administraciones federales en cuanto a la política de ciencia, tecnología e innovación, destacando sus respectivas características en cuanto a conceptualización, objetivos, alcance y criterios para fomentar el desarrollo económico y social de nuestro país. De esta manera, hasta antes de 1984, se plantearon acciones encaminadas a incrementar y consolidar los recursos humanos especializados en ciertas áreas consideradas estratégicas para la administración en turno, así como para arraigar y evitar la "fuga de cerebros" y mejorar las condiciones laborales de las personas investigadoras. Pero no fue sino hasta 1984 cuando se creó el entonces Sistema Nacional de Investigadores (SNI) para impulsar la investigación a través de estímulos económicos temporales orientados a las comunidades científicas del país, pero paralelamente se pretendió reducir la emigración de especialistas ante la pérdida significativa del poder adquisitivo de su salario ante escenarios de crisis económicas. En los sexenios que corresponden a la etapa neoliberal de la economía mexicana, el SNI registra una serie de cambios relativos al número de áreas de conocimiento reconocidas, al papel de las instituciones públicas y privadas para participar en las convocatorias y al acceso de la iniciativa privada para participar en proyectos de investigación.

La evolución presupuestal también tuvo cambios a lo largo de estos sexenios, sin alcanzar aún las recomendaciones internacionales con respecto a la proporción del producto interno bruto (PIB). Finalmente, en el sexenio 2018-2024 se registró otra modificación en cuanto a áreas del conocimiento, la inclusión de las humanidades y los criterios de evaluación que pasan de evaluar predominantemente la producción científica hacia el reconocimiento de otras actividades como la docencia, la formación de capital humano y divulgación, dando prioridad a las temáticas vinculadas con la resolución de problemas nacionales.

Hasta este punto, esta obra resulta por demás interesante, pero el aporte más significativo se logra al incorporar la cartografía temática que resalta las diferencias entre entidades federativas por el número de personas investigadoras que han formado y forman parte del SNIH. El uso de las bases de datos y otros recursos gráficos que los autores eligen para la representación de la información, así como el análisis por género de las y los investigadores, así como las áreas de conocimiento que han predominado a lo largo del tiempo, proporcionan información clave para argumentar lo que ellos identifican como asimetrías regionales en cuanto al número de integrantes del SNIH en las 32 entidades.

Como bien se señala a lo largo de los capítulos tres y cuatro, las diferencias significativas en la concentración del número de integrantes en el Sistema Nacional, están sumamente relacionadas con la jerarquía urbana, económica y la localización de las universidades y centros de investigación públicos y privados de cada entidad federativa. El uso de la regionalización de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), si bien facilita la comparativa entre regiones del país en varios periodos de tiempo, también pone en evidencia las brechas significativas en cuanto a las entidades que históricamente concentran la mayor cantidad de miembros en el SNIH, a la vez que develan un cierre de brechas paulatino en algunos casos y en otros un foco de atención por la falta de dinamismo; así, el principal aporte del libro es el análisis estadístico y cartográfico que puede dar pie a una política de ciencia y tecnología territorialmente diferenciada. Si bien el análisis puede realizarse a una escala de desagregación mayor –aspecto que no es objetivo de esta investigación– la metodología facilita la replicabilidad del trabajo que, aunado a la incorporación de más variables como la planta docente de las instituciones de educación superior y centros de investigación, puede facilitar la instrumentación de acciones que conlleven a reducir los contrastes en cuanto al número de personas investigadoras que contribuyen al desarrollo económico, social y ambiental de nuestro país desde su pertenencia en el SNIH.

Doctor en Geografía Juan Campos Alanís
Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México
Miembro del SNIH nivel II



Presentación

*Un libro sobre mapas en realidad
es un libro sobre el progreso del mundo.*

Simon Garfield

El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) es uno de los programas de mayor éxito en la política de ciencia, tecnología e innovación en México. Este Sistema Nacional se ha encargado, durante casi 40 años, de distinguir y estimular con apoyos económicos a las personas académicas que desarrollan su quehacer profesional en el campo de la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad desde la educación superior. Desde su creación, el SNI se visualizó también como la posibilidad de retener en el país a la comunidad científica y tecnológica que resintió las bajas salariales que la crisis económica de la década de los 80 del siglo pasado dejó consigo, situación que menguó sobremanera la cobertura y la calidad educativa del nivel superior en esta época.

Con base en su relevancia, este programa se erige como el vínculo directo entre Ciencias, Humanidades, Tecnologías e Innovación (CHTI) y la toma de decisiones en materia de políticas públicas para el desarrollo económico, social y científico que, de larga data, los gobiernos federal y estatal han buscado a nivel nacional. Si bien el SNI ha logrado alcanzar gran número de objetivos planteados por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) en cuanto a las CHTI, también es una realidad que en su interior han venido desarrollándose relaciones asimétricas entre las regiones que constituyen la República mexicana, asimetrías en el número de personas miembro del Sistema Nacional,

el género predominante, los niveles alcanzados dentro de este, así como las instituciones concentradoras de capital humano de alto nivel en el campo de la academia, lo que supone un riesgo importante en el incremento de las desigualdades sociales y ahora académicas que, cada vez más, se padecen entre las regiones del país, cuya evidencia se asienta en los contextos económico, cultural, político y social.

Ante esta situación, se precisan estudios que den cuenta de la realidad social del SNI del CONACYT desde una perspectiva regional, puesto que, a través de estos, se podrán analizar los avances y retrocesos que entre las regiones coexisten en función del programa, lo que permitirá desarrollar propuestas de política y políticas públicas de ciencia y tecnología que representen las necesidades, las demandas y los intereses de cada una de las regiones de México, a fin de contar con nuevos y mejores escenarios para el quehacer profesional de la academia desde una perspectiva de justicia y equidad social. De esta manera, *Geografía de la academia en México: Una mirada regional al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del Siglo XXI* es un libro que tiene como objetivo principal comparar el comportamiento nacional y regional de las personas miembro del SNI en términos de número de integrantes, género, niveles de distinción, áreas del conocimiento, así como instituciones de adscripción en las que se distribuye este capital humano en todo México, tomando como base el período comprendido del año 2000 a 2023.

Para dar cuenta de esto, se revisita la realidad nacional y regional del SNI en México durante los primeros 24 años de vigencia en el siglo XXI; el análisis de la realidad nacional en la medida que fue necesario para las personas autoras exponer la evolución del Sistema Nacional en este período de tiempo, lo que permite explicar de manera detallada los alcances, los límites y las áreas de oportunidad de este programa en función de los objetivos planteados a través de la política y las políticas nacionales en materia de CHTI que se han propuesto en cada sexenio del gobierno federal en turno. Por su parte, el análisis regional se efectúa considerando la regionalización propuesta por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), puesto que este modelo agrupa a las entidades federativas en relación con sus territorios y la búsqueda por promover el mejoramiento en las tareas de la academia, tales como la docencia y la investigación. Para ello, divide a México en seis regiones:

1) Región Noroeste, 2) Región Noreste, 3) Región Centro-Occidente, 4) Región Metropolitana, 5) Región Centro-Sur, y 6) Región Sur-Sureste.

A partir de esta regionalización, en el presente libro se exponen las condiciones de desigualdad social y académica, así como el comportamiento territorial desde el cual la evolución nacional del SNII ha ido avanzado desde el año 2000 a 2023, situación que contribuye a la comprensión de las realidades regionales en las que se tejen redes de centralización, inequidad de género, reconocimiento simbólico exponencial de algunas universidades e instituciones de educación superior sobre las demás, etcétera, que marcan el crecimiento asimétrico entre las seis regiones del país, las cuales son mayormente beneficiadas en el Sistema Nacional si se encuentran más cercanas a la región Metropolitana, y de manera inversamente proporcional a medida que las regiones se alejan de dicho espacio geográfico.

Con base en lo anterior, esta obra se erige como la posibilidad de estudiar el programa nacional de ciencias, tecnologías e innovación más importante a nivel nacional (SNII), en consonancia con las realidades regionales que demarcan los alcances, los límites y las áreas de oportunidad desde los cuales debe reflexionarse la relevancia del Sistema Nacional para los escenarios presentes y futuros en materia de CHTI y su estrecha relación con el desarrollo económico, político, social y científico de México. Por ello, invitamos a las personas interesadas en la mejora de los escenarios académicos a nivel nacional e internacional a revisar y discutir esta obra que surge como una opción más para comprender el comportamiento regional del SNII en la República mexicana, pero con posibilidades de comparación con otros escenarios académicos mundiales.

Yliana Mérida-Martínez
Luis-Alan Acuña-Gamboa

Capítulo 1

Estudios regionales y la Academia en México: Bases teóricas y conceptuales para su comprensión



La ciencia geográfica es la encargada del estudio de las manifestaciones espaciales, originadas entre el hombre y su territorio, las cuales se reconstruyen de manera constante por fuerzas sociales, económicas, culturales y políticas que le dan sentido; esto posibilita la construcción de modelos para comprender sus complejidades. De lo anterior, es posible aseverar que el objeto de estudio de la ciencia geográfica es el espacio representado por la totalidad del sistema que requiere ser desagregada para un mejor tratamiento.

Las categorías de análisis del espacio geográfico son necesarias como un mecanismo de intervención para su revisión y el planteamiento de estrategias para tomar mejores decisiones basadas en la contextualización y las necesidades espaciales particulares. Como parte fundamental de las categorías analíticas del espacio geográfico, la región es clave en la transformación física y espacial a lo largo de la historia.

La lógica regional se ha manifestado como la agrupación de territorios con una fuerte carga histórica, constituida como estrategia para afrontar las desigualdades espaciales basadas en un modelo económico y de producción preponderante que, con el paso del tiempo, ha transformado dinámicas en un contexto nacional e internacional. Este proceso ha llevado a los nuevos planteamientos geográficos, que buscan acercarse a las nuevas y más complejas manifestaciones espaciales, por lo que el carácter inicial descriptivo dio un giro significativo para dar paso a las nuevas geografías y, de manera especial, a la Nueva Geografía Económica.

Ante esto, en el presente capítulo se analizan las implicaciones de las nuevas dinámicas espaciales en el abordaje regional de la academia en México, con la finalidad de dar cuentas de la concentración, la dispersión y las relaciones de las fuerzas endógenas y exógenas que repercuten en la configuración de las desigualdades regionales en el país en cuanto al objeto de estudio, a fin de contribuir, en gran medida, a explicar la evolución de las regiones de la academia en México.

La geografía y su relación con los estudios regionales

La geografía, concebida como ciencia holística encargada del estudio de las realidades que ocurren en el mundo, transformó su carácter descriptivo para adentrarse en el análisis de sus componentes y cómo estos interactúan en el territorio, configurando procesos y patrones que dan sentido y esencia a los distintos espacios (Bassols Batalla, 1983). El sentido de la ciencia geográfica se basa en el aspecto territorial, desde donde permite el análisis y una mejor comprensión de los procesos históricos y prospectivos como producto del conjunto de variables que dan origen y permanencia a los distintos territorios.

La necesidad de la geografía en su proceso evolutivo hacia la construcción de nuevas formas para explicar la complejidad que resulta del análisis de la interacción, no sólo de variables físico-naturales con el ser humano, sino de la multiplicidad que representa el componente social, cultural, económico y político, vio emergente la renovación de la ciencia geográfica para dar pauta a la construcción de las Nuevas Geografías y, dentro de ellas, a la Geografía Económica, como aquella ciencia novedosa encargada del estudio de los nuevos fenómenos económicos bajo la perspectiva espacial desarrollada en la década de 1990, representada por Paul Krugman.

La propuesta planteada por la Geografía Económica para explicar la localización, la aglomeración y la generación de externalidades producidas por la actividad económica entre las regiones, desencadenó una propuesta de modelos espaciales para explicar tales relaciones, así como el intercambio que sucede entre los espacios diferenciados por la actividad económica (Quintana Romero y Le-cumberri, 2013). Bajo esta perspectiva, con énfasis en las relaciones históricas de los territorios y su posterior delimitación regional, se advierte que muchas de las relaciones vigentes, incluso en el campo del desarrollo tecnológico, humanístico

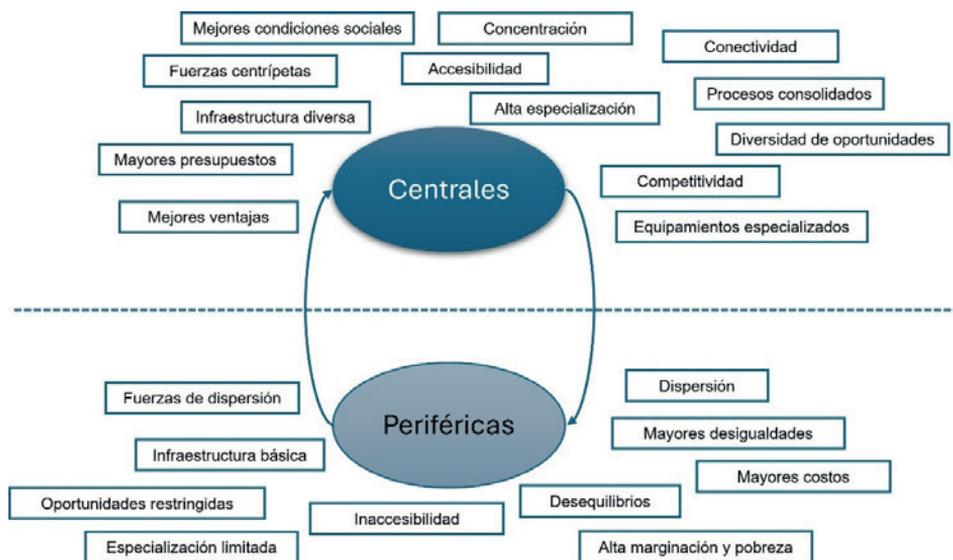
y científico, han basado su configuración y explicación bajo lógicas económicas, detonadoras de mejoras y de un desarrollo regional claramente diferenciado.

Para la Nueva Geografía Económica (NGE) se parte de distintos modelos con el fin de explicar las relaciones productivas que dan origen y sentido a la dinámica de los territorios y, por ende, a las regiones del país. Las relaciones económicas que han caracterizado a las naciones a lo largo de la historia adquieren vital importancia cuando se trata de resolver cuestionamientos relativos a las desigualdades regionales (Quintana Romero y Lecumberri, 2013). Por lo anterior, y dadas las dinámicas espaciales en México, el modelo centro-periferia de la NGE expone las diferencias entre el avance y/o el retroceso de las regiones económicas, mismas que inciden en los campos social, educativo, cultural y político, derivados de su posición geográfica como detonadores y posibilitadores de desarrollo.

El modelo centro-periferia se centra en la polarización del territorio, visto como la dicotomía entre dos regiones y dos modos de producción económica. Esta asimetría es planteada por Krugman al visualizar el territorio mexicano en dos grandes regiones: Norte y Sur. La primera de ellas, con una alta concentración de empresas y actividades de manufactura; mientras que el Sur se caracteriza por la predominancia de la agricultura. Dicha polarización asimétrica fue modificada a partir de las interacciones de los sistemas urbanos que suponen diversidades y transiciones espaciales que modifican el modelo (Fujita y Krugman, 2013).

De acuerdo con la literatura, las regiones centrales representan ventajas significativas no solo en su economía regional, sino que contribuyen a alcanzar mejoras a nivel nacional, reflejadas en sus indicadores de desempeño, determinados por las fuerzas centrípetas que incluyen la aglomeración de actividades, servicios y procesos; sin embargo, en el caso de las regiones periféricas, entendidas como aquellas que rodean las regiones centrales y cuyas dinámicas están referidas a su posición geográfica, han sido caracterizadas por fuerzas centrífugas que impactan en la dispersión poblacional, inaccesibilidad a bienes, servicios y oportunidades; condiciones que, en su conjunto, acentúan las brechas de desigualdad regional, manifestándose en los altos niveles de pobreza y marginación (ver Figura 1).

Figura 1. Características de las regiones centrales y periféricas



Fuente: Elaboración propia con base en Quintana Romero y Lecumberri (2013).

Desde el campo de la Geografía Económica, teniendo como punto de partida la delimitación de regiones, se han establecido diferentes aproximaciones teóricas que inciden en la comprensión de los fenómenos regionales no solo en el campo económico, sino en temas “[...] sobre la concentración espacial, densidad relacional, proximidad geográfica, conectividad, capacidades o vocaciones, difusión o derrame de conocimientos, procesos de reestructuración territorial, polarización, cooperación o competencia entre agentes, especialización” (Rózga Luter y Hernández Diego, 2013, p. 462), factores que contribuyen a la definición de regiones funcionales para su estudio pero, sobre todo, como la atención a través del diseño de políticas públicas focalizadas y transversales que permiten establecer sinergias entre los territorios del país.

Todas las actividades humanas –sean personales, sociales, profesionales, culturales, educativas, etc.–, suceden en un tiempo y espacio determinados que las potencializan o minimizan en uno o más grupos sociales de injerencia, lo

que trasciende del escenario social al espacio geográfico en el que estas se desarrollan. De esta manera, la geografía como campo disciplinar cobra relevancia en el sentido de que esta es la “[...] ciencia de integración y de consenso que busca proponer soluciones a la serie de problemáticas y retos que hoy enfrenta la humanidad” (Checa-Artasu, 2017, p. 1); por consiguiente, la geografía contribuye, en uno de sus ejes de acción, a la comprensión de problemas que se gestan como producto de la relación entre grupos sociales que coexisten en un territorio determinado con roles y estatus asimétricos y diferenciadores que generan roces entre las personas miembro.

La geografía considera la región como uno de los aspectos fundamentales del hacer y quehacer humano, puesto que en ella se circunscriben las relaciones entre las personas y sobre las cuales tiene ciertos grados de injerencia. La región es, por un lado, epicentro de los fenómenos sociales; y por otro, determinante en la génesis, el desarrollo y las consecuencias de estos en la realidad de las y los involucrados; es un concepto polisémico que se alinea con los intereses de los campos disciplinares que la analizan en función de sus objetos de estudio.

Desde su etimología, el concepto deriva del latín *regere*, que significa regir o gobernar, situación que le dota de poder simbólico en las relaciones sociales que se gestan en su interior; por otro lado, para la geografía regional se define como el espacio o lugar en el que confluyen las relaciones y los vínculos sociales de un grupo de personas con intereses en común, esto ante un hecho o suceso en el que por lo regular existe un nivel de polarización tan marcado que lo termina por convertir en un fenómeno u objeto de estudio.

Es evidente que el concepto de *región* se convierte en un escenario en debate donde, para abordarlo en su justa medida, es necesario precisar las dos vertientes de la definición de espacio como categorías generales de análisis, que se definen como la base de diferenciación de la región. La primera vertiente está definida por las ciencias económicas que adquieren importancia como resultado de la relación existente entre espacio ocupado y la vida económica. En este sentido, el espacio geográfico se convierte en pieza clave en la explicación de los acontecimientos humanos, a través de las relaciones de producción y modos de trabajo (Torres Torres, 2009).

En sintonía con las ideas de Torres Torres (2009, p. 13), el espacio absoluto a lo largo del tiempo tiene tres dimensiones. Por un lado, la dimensión filosófica,

representada por Kant, “consideraba que cada lugar en la Tierra tenía una localización exacta [...] cada unidad espacial tendría un lugar propio, fijo e inmutable en la Tierra y su localización sería independiente de cualquier otro fenómeno”. Por otro, la noción del espacio absoluto, es vista desde la física “[...] como una colección de puntos, cada uno de estos sin estructura y como componente del mundo físico. Se separaba la materia del espacio que la contenía” (Torres Torres, 2009, p. 13), visión que fue representada por Euclides, Descartes y Newton (Mérida Martínez, 2016). En otras palabras, el espacio se visualiza como una propiedad de objetos de acuerdo con su tamaño, forma, posición, dirección y movimiento; así, deberá entenderse por *espacio* la dimensión y la condición de existencia, pues estas se hacen presentes en el momento en que se reconoce la realidad (Palacios, 1983).

En contraparte, la segunda dimensión, el espacio relativo, es concebida de manera subjetiva por el hecho de que la individualidad de la persona observadora e investigadora es la base de delimitación de los criterios para comprender lo observado en su entorno; es decir, la multiplicidad de definiciones hace también referencia a distintas realidades y hace el término más complejo (Torres Torres, 2009) de lo que en ocasiones puede resultar, además, en la dicotomía entre lo natural y social del término.

Por último, desde la dimensión integral, el espacio geográfico regional es conceptualizado como la estructura simbólica entre el espacio cósmico y la experiencia humana, basado en las entidades sociales colectivas que implican y combinan relaciones de causalidad, intencionalidad de hechos naturales y sociales, que conllevan a la definición del espacio vivido y experimentado como producto del vínculo inseparable entre la sociedad y el territorio (Gómez, 2001). En estos términos, la experiencia cultural adquiere relevancia en la medida que permite configurar y/o reconfigurar el espacio, pues la historia social es la que da sentido y modela el espacio geográfico-vivido (Mérida Martínez, 2016).

Desde la economía política, la región es “[...] el escenario de la lucha por el control de los medios de producción, que es el disparador del proceso progresivo de formación de las clases sociales” (De Lameiras, 1997, p. 29). Por su parte, en el campo de las ciencias de la educación, la región no debe limitarse al espacio geográfico, sino al espacio de las relaciones sociales que se gestan en

su interior, y que la convierte en un escenario en disputa (Tapia Uribe y Yurén Camarena, 2002).

Como se puede apreciar, realizar estudios desde y para una región específica supedita las intenciones y necesidades de las personas académicas que, en su intento por dar cuentas de un problema, hecho o fenómeno (objeto de estudio) en un tiempo y espacio determinados, deben reflexionar también las condiciones políticas, económicas, sociales, culturales, educativas o simbólicas que definen el objeto de estudio en función de su relación con dicha región.

A pesar de la diversidad de definiciones que puedan existir del término, una característica importante es que “se encuentra siempre la idea de que los lugares constitutivos de una misma región son, de una manera u otra, suficientemente similares como para poder ser agrupados en el seno de una misma entidad espacial” (Espejo Marín, 2003, p. 68). Por consiguiente, el territorio de una región es un espacio delimitado por fronteras internas y externas que, por lo regular, están bajo presiones políticas y económicas que influyen en la dinámica de todo tipo de relaciones, donde el Estado Nación incide en el impacto de ciertos procesos económicos o de acción identitaria al interior de una región (Taracena Arriola, 2008).

En consecuencia, el enfoque de los estudios regionales cobra relevancia en la medida que centra su atención en explicar las desigualdades regionales mediante el análisis de un conjunto de parámetros cuantitativos y cualitativos de interés, por parte de una persona o grupo de investigación. El análisis regional se enfoca en el estudio de las particularidades y las distinciones entre las regiones en las que está constituido un territorio (Mérida Martínez, 2016); interpreta los diferentes procesos en su interior, así como su relación y efectos con los procesos de orden global.

De esta manera, cobran mucha importancia los procesos de regionalización, pues se orientan hacia la interacción de factores geográficos, culturales, políticos, económicos, educativos y ambientales, cuya interacción define la dinámica y el conjunto social (Rózga-Luter y Hernández-Diego, 2010). Empero, las teorías que aportan al análisis regional en nuestro país han sufrido un rezago como producto de la crisis que ha tenido la geografía en la conceptualización de su objeto de estudio; por un lado, a causa de las restricciones que han limitado la evolución de la ciencia regional radicada en la escasa información disponible;

por otro, debido al aislamiento de personas investigadoras y la ambigüedad que han presentado las diferentes categorías de análisis espacial en las distintas disciplinas, incluso en la misma ciencia geográfica (Torres Torres, 2009).

Además de explicar las diferencias presentes en un territorio, los estudios regionales también buscan identificar aspectos de cooperación interregional que incidan en la integración de las regiones menos desarrolladas, lo que permite analizar las sinergias que puedan ser aplicables a contextos similares con fines de un desarrollo social con equidad y justicia social (Mérida Martínez, 2016). Por su parte, Bassols Batalla (1990) asevera que la importancia de los estudios regionales como mecanismo necesario para superar los desequilibrios expresados en el espacio, recae en la necesidad de evidenciar la nula justicia social y espacial en un territorio tan heterogéneo como lo es México, desencadenando condiciones de desigualdad en su población.

Ante estas reflexiones, se comprende que la región es una construcción social en un tiempo y espacio determinados, traducida en una organización espacial específica acorde a los modos de producción y la historia cultural de las sociedades; en otras palabras, se hace referencia a los sistemas sociales regionalizados que, de manera rápida, son identificados en el conjunto territorial (García Álvarez, 2006).

Los primeros estudios regionales en México datan de 1915 y abarcan la primera mitad del siglo xx, ante la necesidad de estructurar nuevas y mejores reformas para la repartición de las tierras y el análisis puntual de los ejidos y las personas ejidatarias que la usufructuaban en la época. Sin duda, el fin de la Revolución mexicana esclareció las condiciones tan asimétricas en las que se conformaba el nuevo México de la democracia, lo que obligó a realizar estudios muy puntuales para apoyar a las regiones menos favorecidas a medrar su infraestructura y conexión ferroviaria con el centro y norte del país (Delgadillo Macías y Torres Torres, 2011).

Con el paso del tiempo, el enfoque de los estudios regionales incrementó su abanico de campos de estudio hasta la interdisciplinariedad en la que se sustenta ahora; en este sentido, como concepto teórico, pueden definirse como los procesos socioterritoriales que investigan fenómenos económicos, sociales y culturales que guardan relación directa en la conformación y el desarrollo de las regiones y sus territorios.

Desde esta óptica, cobra relevancia el enfoque de los estudios regionales a la luz de realizar investigaciones que respondan a los problemas, las necesidades o las áreas de interés por parte de las personas académicas desde una perspectiva integral, puesto que este enfoque obliga a realizar estudios que tomen en cuenta las condiciones territoriales y sociales en las que se originan y evolucionan los aspectos a estudiar.

Con base en los intereses de la presente investigación, es preciso mencionar que los estudios regionales han contribuido de manera significativa en el campo de las ciencias sociales, ya que, en conjunto, han permitido comprender las complejidades de las áreas geográficas y las dinámicas sociales, desde su relación con las condiciones políticas, económicas, educativas, culturales y simbólicas de un grupo determinado de personas en un tiempo específico, con las cuales se pueden proponer acciones para el desarrollo regional, sean estas que surjan por parte del Estado o desde la propia comunidad.

La geografía, la región y los estudios regionales guardan estrecha relación con las ciencias sociales en la medida que abren infinitas posibilidades para realizar investigaciones de áreas geográficas específicas, así como su relación directa con las características intrínsecas y extrínsecas del conjunto de personas que le dan rumbo y sentido a los problemas, las necesidades y las demandas dentro del territorio. Sin embargo, este tipo de investigaciones tienen como requisito fundamental, por parte de las personas científicas, la tarea de regionalizar el objeto de estudio, acción compleja que otorga el carácter científico a este enfoque, al considerar el territorio como el epicentro de los hechos y los fenómenos sociales que trascienden a uno o más grupos sociales que se relacionan entre sí, en función de estos hechos o fenómenos sociales.

Del qué al por qué de la regionalización de los objetos de estudio

El análisis regional surge como una propuesta de la geografía moderna, en aras de encontrar respuestas a los grandes vacíos del abordaje generalizado en torno al estudio de la geografía nacional. Dichos vacíos implicaron un escaso entendimiento de las desigualdades económicas a nivel regional en los distintos territorios de América Latina, como parte de las diferencias mundiales históricas entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo. Ante esta deuda histórica, el estudio regional se tradujo como una propuesta viable para

mitigar las brechas de desigualdad. Un aspecto medular en el planteamiento regional propuesto como estrategia económica, fue el reconocimiento de las regiones como producto social de la historia nacional (Bassols Batalla, 1983).

Los primeros planteamientos regionales fueron realizados para erradicar las diferencias económicas entre los territorios tan diversos en México; esto permitió registrar las ventajas de la desagrupación del territorio nacional para comprender, mejorar y planear alternativas de desarrollo económico y social, basadas en las potencialidades productivas de los territorios estatales.

La regionalización económica ha sido un indicador comparativo que no solo ha sido vinculado a los procesos productivos, sino que, gracias a la estadística regional como uno de los principales aportes para medir el avance de las mismas y el comportamiento de sus indicadores, ha sido retomada en otros campos para comprender los avances y los retrocesos ante la diversidad de sus variables y la interacción de las mismas.

La importancia en torno a que “[...] las regiones económicas de cualquier país existen objetivamente en la realidad y son producto de la interacción naturaleza-sociedad...” (Bassols Batalla, 1983, p. 24), significa que, si bien hay otros planteamientos regionales como los biológicos o fisiográficos, estos tienen una dinámica y comportamiento natural, mientras que la regionalización económica tiene múltiples matices que repercuten en mayor dinamismo y comportamientos diversos que determinan el grado de desarrollo no solo económico debido a las relaciones territoriales inherentes a las capacidades productivas de las regiones, sino también social, educativo, político y cultural.

Los procesos de investigación, desde el enfoque regional, son fecundos, ya que contribuyen al entendimiento holístico de la realidad vivida por uno o más grupos de personas que interactúan entre sí, juegan roles y poseen estatus ante un hecho o fenómeno social de interés común, en un territorio con características específicas que lo diferencian de otros lugares en un tiempo determinado pero que, a su vez, se traducen en catalizadores de análisis comparativo de mayor envergadura socioterritorial.

Los objetos de estudio sociales revisitados desde este enfoque de investigación, están ligados de forma inmanente a procesos de regionalización rigurosos, a través de los cuales se da cuenta de las especificaciones del territorio donde estos se delimitan. Como concepto, la regionalización es entendida

desde diferentes aristas. Por un lado, se refiere al proceso de subdividir un área geográfica en regiones más pequeñas con características comunes, que la convierte en un método utilizado en diversas disciplinas como la geografía, la economía y la planificación urbana, para comprender mejor la diversidad y la heterogeneidad de un territorio, donde se pueden identificar y analizar los patrones espaciales, los rasgos culturales, las diferencias económicas y las divisiones administrativas que existen dentro de una región determinada (Camacho Velázquez *et al.*, 2021; De Nova Vázquez, 2023; Zamora, 2024).

Por otro lado, otros autores se refieren a la creación de regiones con base en ciertos criterios o características comunes, donde el propósito principal es agrupar áreas que comparten similitudes para facilitar el análisis y la toma de decisiones en diferentes campos, como la planificación territorial, el desarrollo económico y la administración pública (Campetella y Demaria, 2023; Guerra *et al.*, 2023; Rossi, 2021).

Para el caso de la presente investigación, la regionalización, como actividad científica, se define como la división o demarcación de un territorio en diversas regiones o áreas que son unidas por sus características sociales, económicas, políticas, culturales, educativas, geográficas, simbólicas, etcétera. Los procesos de regionalización tienen el objetivo de fungir como un medio para promover la descentralización y la participación ciudadana en la toma de decisiones más justas y equitativas (Niño Torres y López Muñoz, 2021).

Los procesos de regionalización son importantes para promover el desarrollo equilibrado y sostenible de un país o región a partir del conocimiento amplio de sus necesidades, demandas y problemáticas, con la finalidad de tejer un puente entre la comunidad académica y el Estado para trazar líneas y desarrollar herramientas que propicien la adaptación de políticas y programas a las particularidades de cada región (Quitana, 2022). Para que esto suceda, es preciso que los procesos de regionalización estén sustentados en criterios rigurosos de demarcación del espacio geográfico donde el objeto de estudio sea punto nodal dentro del diseño, la implementación y la evaluación de las actividades investigativas previstas para tal acción.

Con base en esto, se entiende que la determinación de estos criterios es un paso crucial en el proceso de regionalización del objeto de estudio, puesto que, a través de ellos se delimitarán las intenciones de la investigación; es

decir, se evidencian los límites de las áreas de interés a considerar durante las pesquisas y la recopilación de la información. Así, dichos criterios pueden concebirse como los elementos o factores que se retomarán para dividir y agrupar las unidades de análisis en regiones, donde se debe considerar la naturaleza del objeto de estudio y las variables independientes y dependientes relevantes identificadas previamente para su correcta demarcación (Pastore, 2024; Stern, 1973), por lo que es importante que sean pertinentes y representativos de las características y patrones presentes en el territorio: variables socioeconómicas, geográficas, demográficas, socioprofesionográficas o ambientales (Ayala Gaytán y Valdés Ibarra, 2022).

De este modo, para determinar los principios de regionalización es necesario un análisis cuidadoso y un enfoque objetivo con el fin de asegurar que las regiones resultantes sean coherentes y significativas para el estudio; una vez definidos, se pueden aplicar técnicas de agrupamiento para llevar a cabo la regionalización propiamente dicha.

Como se ha mencionado, regionalizar un objeto de estudio conlleva una serie de acciones de alta rigurosidad científica que permitan delimitar de forma correcta el territorio para su análisis; empero, también es posible emplear regionalizaciones establecidas por instituciones gubernamentales o no gubernamentales sobre las cuales ya existe un estudio pormenorizado con base en criterios específicos de agrupación. Para el caso de México, se pueden mencionar las regiones socioeconómicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las regiones socioeducativas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), así como las regiones físico-geográficas del Instituto de Ecología (INECOL, A.C.), las cuales son reconocidas a nivel nacional –e incluso internacional– para comprender las dinámicas sociales y ambientes del país.

Por lo anterior, se puede argumentar que el acto de regionalizar es un requisito indispensable dentro de los estudios regionales, puesto que se define como el eje articulador de todo proceso investigativo que retome este enfoque como elemento de estudio y de correlación con las variables de interés por parte de las personas académicas. La importancia de la regionalización de un objeto de estudio radica en la comprensión adecuada del contexto en el que se desarrolla, que al delimitar y analizar regiones específicas se pueden identificar

particularidades y características propias de cada área, lo que contribuye a una mejor comprensión de los factores que influyen en los fenómenos estudiados (Herrera Santana, 2022).

La regionalización facilita la identificación de patrones y tendencias, tomando como base un mismo objeto de estudio, lo que puede proporcionar información valiosa para la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas a nivel local, regional y nacional. Asimismo, permite realizar análisis de impacto local, lo cual es fundamental para evaluar las consecuencias y las repercusiones que determinados fenómenos tienen en una región específica (Guerrero, 2021).

El territorio, los estudios regionales y sus matices en la academia nacional

A través de la historia, el mundo ha sido dividido en países centrales y periféricos. Los primeros, también llamados desarrollados, cuentan con las mejores ventajas económicas, productivas y de poder y control político; mientras que los periféricos, generalmente asociados con América Latina y el Caribe, son aquellos que aún se encuentran en la lucha diaria para alcanzar el anhelado nivel de desarrollo establecido por los mismos países centrales; sin embargo, al interior de cada país, existen fuertes diferencias que dividen al territorio en regiones, unas más desarrolladas que otras (CEPAL, 2016).

La delimitación de regiones normalmente ha obedecido a temas de injerencia política y económica como los dos factores necesarios e ineludibles para alcanzar el desarrollo nacional (Villalobos Chacón, 2017). Por lo anterior, la atención y el tratamiento social ha de soslayar los desafíos inherentes a la centralización de recursos e infraestructura en materia educativa y académica, para afianzar mejores resultados en la comunidad científica mexicana en todos los rincones del territorio mexicano.

Reconocer tales desigualdades al interior de los territorios nacionales permitirá una reducción significativa de tales condiciones, en armonía con contextos favorables que establezcan directrices claras y precisas para entender y atender la diversidad que, lejos de ser vista como un desafío que requiere especial atención para optimizar el desarrollo económico y social, ha sido una restricción en el avance de los territorios estatales y nacionales, bajo la premisa de la centralización de las políticas. La transformación del espacio de manera constante, conforme evoluciona la historia y la estructura de la sociedad, resulta

en modelos diferenciados y necesarios para la intervención en políticas públicas para aminorar las brechas de desigualdad producidas y replicadas en los territorios (Campos Alanís y Monroy Gaytán, 2008).

México cuenta con gran diversidad cultural, social, económica, política, educativa y simbólica que invita a entender que no es posible concebirlo como un territorio homogéneo; más bien, desde su propia diversidad se demarcan varios Méxicos. De esta manera, realizar estudios rigurosos que tomen como centro de acción el territorio nacional, obliga a considerar los estudios regionales como la propuesta más importante para la correcta revisión de las temáticas de interés, en la medida que se desea dar cuenta de los puntos de encuentro y desencuentro entre las distintas regiones en las que se conforma este país, sea desde la mirada política, económica o social.

A través de las estadísticas a nivel regional, se evidencian aquellos factores que impactan en los distintos rubros del desarrollo nacional; esto permite evaluar el nivel de avance y, por ende, el planteamiento de alternativas para su mejora, como el tema presupuestal, el equipamiento básico y especializado, así como el diseño de programas específicos para la actualización docente, de internacionalización y colaboración académica. Lamentablemente, por la posición geográfica de las entidades, no todas resultan favorecidas con los recursos señalados, lo que conlleva a que no solo se acrecienten las brechas en materia económica y social, sino que también impacten ámbitos como la docencia e investigación (Villalobos Chacón, 2017).

Las fuerzas centrípetas hacia la capital nacional constituyen fuertes restricciones para el resto de las regiones, sobre todo para aquellas más lejanas. La condicionante espacial, sin duda, representa una limitante para el acceso a indicadores de desarrollo.

Los resultados espaciales basados en las regiones son inherentes a las condiciones de las actividades productivas y a su especialización, condiciones que permiten la concentración de recursos y su destino diversificado. En este mismo tenor, aunque existan distintas regionalizaciones, como se ha advertido con anterioridad, a decir de la literatura, un factor insustituible es el factor económico, pues es determinante en las relaciones espaciales y de transformación de las condiciones físicas y sociales (Bassols Batalla, 1983 y Carrasco Aquino, 2012).

Sin duda, son muchos los campos de acción e interés de las personas académicas que realizan investigaciones desde el enfoque de los estudios regionales; por citar ejemplos, las ciencias políticas y la necesidad de brindar nuevas y mejores opciones de diseño, implementación y evaluación de políticas públicas para la mejora o solución de problemáticas de zonas específicas o de interés general en el país; las ciencias de la tierra y su injerencia en el análisis e intervención para la salvaguarda de la sociedad mexicana ante los fenómenos naturales.

Como se puede apreciar, los estudios regionales desempeñan un papel fundamental debido a que permiten comprender las particularidades y las necesidades específicas de cada región del país; en consecuencia, es viable distinguir los recursos, las fortalezas y las limitaciones de cada una de las regiones en función de un mismo objeto de estudio analizado, lo que facilita la formulación y la aplicación de políticas públicas adecuadas para fomentar un desarrollo equilibrado a nivel territorial.

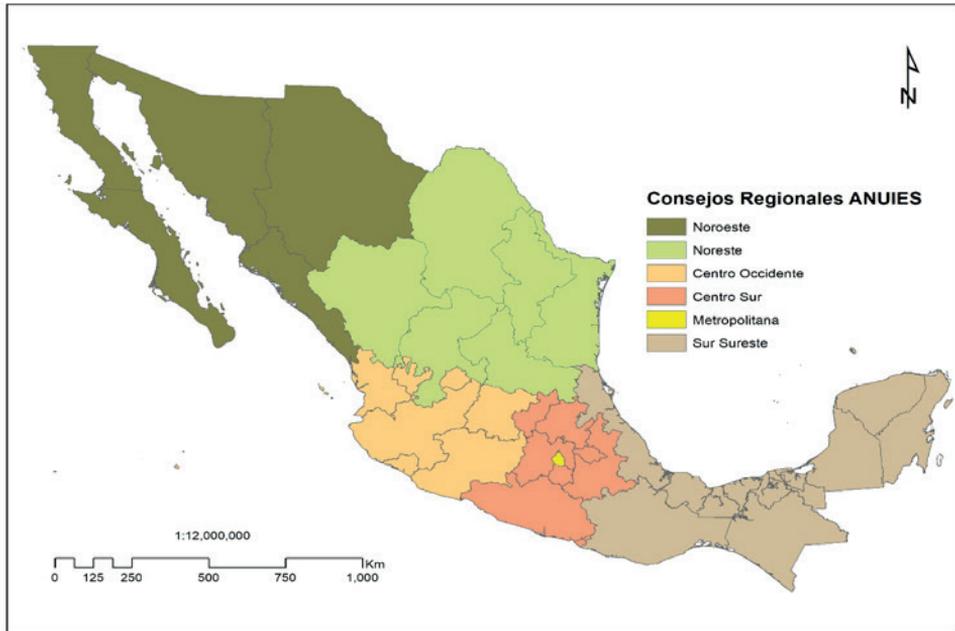
Los desafíos actuales que enfrenta el desarrollo científico se encuentran vinculados a las bondades, retos y oportunidades –institucionales, económicas y políticas– que inciden en el desarrollo regional vislumbrado desde las distintas variables e indicadores cuantitativos que representan los avances para reducir las desigualdades históricas (Villalobos Chacón, 2017) en distintos ámbitos, incluyendo la producción académica; por ello, la decisión de la ANUIES, al retomar un modelo de regionalización, radica en las tareas decisivas de la Asociación para promover el mejoramiento en las tareas de la academia, como la docencia y la investigación.

Los estudios regionales contribuyen a crear sinergias y promover la colaboración entre diversos actores como el gobierno, la academia, las empresas y la sociedad civil, con el objetivo de enfrentar conjuntamente los desafíos comunes de cada región (Varela Llamas y Nava Rubio, 2020); por consiguiente, impulsan la equidad, fortalecen la identidad regional y fomentan el crecimiento económico en todo el país. Con base en esto, cobra relevancia convertir en objeto de estudio la relación evolutiva que se ha tejido entre las políticas de ciencia, tecnología e innovación con la comunidad académica reconocida en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías de México (CONAHCYT).

El CONAHCYT se erige como la máxima distinción que se otorga a nivel nacional a las personas investigadoras mexicanas o extranjeras que radican legalmente en el país; quienes, con su quehacer profesional, coadyuvan al desarrollo humanístico, científico tecnológico y de innovación en y para México. Con base en esto, el Sistema Nacional “[...] se ha convertido en un parámetro imprescindible dentro de las evaluaciones del desempeño de las instituciones de educación superior públicas y privadas, así como de los centros de investigación en México” (Acuña-Gamboa *et al.*, 2023, p. 9), que lo posicionan como uno de los criterios más importantes para evaluar también los resultados de las políticas públicas en la materia. Ante esto, profundizar de manera rigurosa en la evolución de la comunidad académica mexicana, desde un enfoque regional, resulta de suma relevancia en la medida que permite comprender su comportamiento en estos 40 años, así como la posibilidad de abrir espacios de diálogo y propuestas para su mejora en el futuro próximo.

La academia nacional se desarrolla, en términos generales, en territorios con ciertos matices que influyen, de forma positiva o no, en el desarrollo de esta comunidad en México. Si se analiza el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores desde una rigurosa regionalización, será posible registrar los avances y retrocesos que coexisten entre las regiones en función de este programa; por ende, la investigación que da como resultado el presente libro, tomó como base los criterios de regionalización de los consejos regionales demarcados por la ANUIES, los cuales se dividen de la siguiente manera: 1) Región Noroeste, conformada por Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa y Sonora; 2) Región Noreste, integrada por Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas; 3) Región Centro-Occidente, conformada por Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Nayarit; 4) Región Metropolitana, integrada por la Ciudad de México y zonas aledañas; 5) Región Centro-Sur, conformada por Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; 6) Región Sur-Sureste, integrada por Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2023) (ver Figura 2).

Figura 2. Consejos regionales establecidos por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior



Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES (2023).

Estos consejos regionales se conciben como “[...] los órganos colegiados de la ANUIES responsables de la coordinación del trabajo regional y están integrados por los titulares de las instituciones asociadas ubicadas en cada región” (ANUIES, 2023, párr. 1). Dicha regionalización responde a diferentes criterios de interés institucional; primero, la proximidad geográfica y los vínculos históricos y culturales entre las instituciones de educación superior de cada región; segundo, la complementariedad académica y la existencia de programas educativos afines en las Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES) de una misma región; por último, las necesidades y las demandas regionales en términos de educación y desarrollo socioeconómico, así como la viabilidad y la capacidad de

las IES para colaborar de manera efectiva, criterios que se compaginan de manera precisa con las intenciones y objetivos en esta investigación.

Para entender la dinámica y los resultados en el comportamiento de los indicadores, es necesario contar con una contextualización de las regiones, cuyo comportamiento se refiere a condiciones económicas, demográficas, de urbanización y de desarrollo industrial. La región metropolitana, por su papel central, ha sido favorecida por las fuerzas centrípetas y de atracción que implica su localización espacial (Bassols Batalla, 1983), concentrando distintos aspectos (comunicación y transporte, equipamiento e infraestructura, servicios administrativos, oferta educativa, recursos, etcétera) que animan su condición favorecida y privilegiada con respecto a las otras regiones.

Por su parte, Noreste y Centro Occidente se constituyen como las regiones industriales, financieras y de desarrollo tecnológico, pues estas actividades le han valido para la creación de centralidades alternas por las áreas de influencia que se producen con la formación de las metrópolis importantes reconocidas a nivel nacional: Guadalajara, Monterrey y Puebla (Carrasco Aquino, 2012), cuya concentración poblacional les han permitido el desarrollo de infraestructura como detonante de mejoras en áreas significativas en el campo económico, social y educativo, irradiando su desarrollo en estas nuevas centralidades y sus respectivas áreas de influencia o *hinterlands*, condiciones que se reflejan tanto en sus territorios como en sus variables e indicadores.

Asimismo, la región Noroeste, con una lógica y comportamiento muy particulares, representados por la ubicación geográfica, rebasa las fronteras nacionales a pesar de sus múltiples matices, la dinámica basada en la agroindustria y la migración de obreros mexicanos hacia Estados Unidos (Carrasco Aquino, 2012) como parte de las alianzas políticas y económicas en sectores productivos específicos que le dan un sentido único.

La región Sur Sureste es la de mayor heterogeneidad entre sus integrantes. La localización geográfica, sus características fisiográficas y la aplicación de políticas de manera vertical, han contextualizado históricamente su dinámica regional y, por ende, su relación social y económica, basada en la producción agrícola, factores que han sido poco atractivos y han desencadenado migración y segregación, en consecuencia de las relaciones internas y externas con respecto al resto del país.

El caso de la región Centro Sur requiere un tratamiento especial, ya que responde a las modificaciones planteadas por el modelo centro-periferia, el cual argumenta que la polarización establecida entre estos contextos desarrolla una zona de transición donde se producen relaciones intermedias de producción, conexiones e intercambios entre los territorios que buscan contribuir al desarrollo de la región mediante fuerzas de proximidad (Fujita y Krugman, 2013).

Derivado de todo lo anterior, existen contradicciones importantes en el país; en este sentido, México está polarizado en la zona norte y sur, al ser regiones que mantienen desarrollos muy distantes entre sí. Por un lado, el desarrollo y las mejores condiciones impactan de manera positiva en sus economías diversificadas y especializadas, además de la concentración poblacional que impacta en mejoras de infraestructura y el desarrollo urbano, lo que exige también las mejoras en la calidad y la cantidad de bienes y servicios. Por el contrario, la zona sur ha sido históricamente rezagada, sus territorios estatales padecen las consecuencias de la segregación y la dispersión poblacional, condicionante para la mejora de infraestructura, además de las marcadas diferencias en la actividad agrícola, cuyas prácticas tradicionales son el común en el sur de México, así como la migración de población hacia otras entidades en la constante búsqueda de mejores oportunidades para la vida; mientras que en el norte, la tecnificación ha mejorado a gran escala su economía, aunado a las políticas estatales y sectoriales que incentivan su dinamismo y participación en la economía nacional.

Como todos los cambios que demandan las exigencias del nuevo siglo, los procesos de regionalización también se ven en la necesidad de abordar nuevos mecanismos que se adapten a tales exigencias; el campo de la investigación y la generación del conocimiento no han sido la excepción. El abordaje regional académico, si bien retoma la variante económica como determinante, ha incluido también la economía del conocimiento y de la innovación, produciendo nuevos entendimientos de las lógicas regionales y su desarrollo territorial (Rózga Luter y Hernández Diego, 2013). Bajo estos principios, los modelos territoriales, desde la perspectiva regional, deberían captar la atención de la academia como el medio para el entendimiento y la interacción, con la finalidad de construir escenarios más justos, competentes, de vinculación e innovación, basados en las capacidades regionales.

Desde esta perspectiva, la geografía económica plantea nuevos factores para la conformación de sistemas regionales actuales, basados en la innovación y la investigación. El modelo de regionalización Komninos (en Rózga Luter y Hernández Diego, 2013), expone un planteamiento teórico que se ha territorializado en algunas regiones de México, cuyas ventajas de localización han afianzado su desarrollo económico, así como en materia de investigación científica. Las regiones de mayor competitividad en la República mexicana han logrado incluir en sus dinámicas morfológicas, sociales y económicas, las ventajas de la innovación tecnológica en la dialéctica del sector empresarial a través de sus departamentos de investigación y desarrollo tecnológico, así como alianzas estratégicas, nacionales e internacionales. Esto también permea en la vinculación y su transferencia tecnológica mediante el sistema de complejos industriales que inciden en el desarrollo de patentes y bases de datos especializadas para lograr sinergias significativas entre las empresas y los centros de desarrollo de conocimiento científico y tecnológico, representados por universidades y centros de investigación (ver Figura 3).

Figura 3. Planteamiento del modelo territorial: sistema regional de innovación y producción



Fuente: Adaptación de Komninos (en Rózga Luter y Hernández Diego, 2013).

Los estudios regionales permiten, además de teorizar las relaciones y los comportamientos, mostrar que las diferencias económicas e históricas sobrepasan los preceptos originales; de igual forma, permiten describir y categorizar procesos territoriales basados en la innovación, la ciencia y la tecnología, como parte de las experiencias regionales endógenas y exógenas, dentro de la integración de

las fuerzas nacionales e internacionales que dan sentido a dichas delimitaciones espaciales, como son las regiones, especialmente las académicas.

Las disparidades en los territorios no solo exigen la atención desde el ámbito económico, sino este se constituye como el principal factor para las propuestas de regionalización, donde las manifestaciones sociales, como el desarrollo urbano y el desarrollo en la investigación y construcción del conocimiento surgen, resurgen o se estancan en torno a las fuerzas y relaciones productivas del mundo actual.

Capítulo 2

El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores como objeto de estudio



El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) es uno de los programas consolidados del ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) en nuestro país. Este sistema fue creado ante la necesidad de brindar un reconocimiento nacional a las personas académicas de las instituciones de educación superior (IES) y centros de investigación que demostraran sus capacidades en el desarrollo de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, mismos que contribuyeran al uso correcto de los recursos naturales y la solución de los problemas de desarrollo de México (Secretaría de Educación Pública [SEP], 1984).

Desde sus orígenes, el SNI se convirtió en un referente en materia de política y políticas de ciencia y tecnología a nivel nacional, en cuanto que dos de sus objetivos fueron, y siguen siendo, el incremento del número de personas investigadoras en las diferentes áreas del conocimiento científico y tecnológico, así como la conformación de grupos de investigación del más alto nivel académico para el despegue económico del país. Sin embargo, a casi 40 años de historia, el Sistema ha tenido cambios, como producto de la dinámica social y las necesidades de la nación, dignas de ser revisitadas a la luz de una comprensión integral de los alcances y retos pasados, presentes y futuros de la ciencia mexicana.

Este Sistema Nacional tiene el objetivo principal de distinguir a las personas académicas que se desarrollan profesionalmente en el campo de las Ciencias, Humanidades, Tecnologías e Innovación (en lo subsecuente, CHI) en y para México; para ello, otorga reconocimientos en tres niveles específicos: 1) Candidatura

a Investigador(a) Nacional; 2) Investigador(a) Nacional nivel 1, 2 y 3; 3) Investigador(a) Emérito(a). Con base en estos niveles, se asume la calidad y la rigurosidad de la productividad académica, así como la consolidación de sus personas miembros.

Es necesario precisar que, durante cuatro décadas, el SNI ha tenido cambios significativos que se alinearon en gran medida con las políticas públicas de ciencia y tecnología en cada sexenio presidencial; ante esto, a lo largo de este capítulo se expone un análisis pormenorizado de la historia evolutiva de este programa nacional desde 1976 hasta 2024, seguido de una revisión de la literatura sobre el Sistema Nacional como objeto de estudio, la exposición de los objetivos y la justificación de la investigación, así como la estrategia metodológica diseñada para el desarrollo del presente trabajo.

Las políticas de ciencia, tecnología e innovación en México: *Génesis y evolución del SNI*

Junto con el *boom* de inicios de los 70 del siglo xx por la creación de instituciones educativas para la expansión de la educación superior a nivel nacional, el gobierno federal, en consonancia con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, ahora CONAHCYT), ha venido diseñando e implementando una serie de políticas de ciencia y tecnología con la finalidad de mejorar la formación profesional del personal académico de las IES y los centros de investigación, así como la apertura de nuevos espacios de discusión para la generación de propuestas con el fin de potenciar el desarrollo social, económico, cultural y simbólico de la nación (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT], 1970; Guzmán Preciado, 2017).

México tiene en promedio entre 340 y 350 personas científicas e investigadoras por cada millón de habitantes, cantidad que lo posiciona como uno de los países con menor capital humano dedicado a la ciencia, la tecnología y las humanidades, lo que se traduce en el 1 % del conocimiento científico que la nación aporta a la humanidad año con año (Acuña-Gamboa, 2022; Rojas, 2023; Toche, 2022); con base en esto, resulta de interés la revisión histórica de los diferentes programas de ciencia y tecnología que han sido las bases para el desarrollo de la investigación y la producción de conocimiento en los últimos cuarenta años.

POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL SEXENIO 1976-1982

Los problemas socioeconómicos que la devaluación del peso de inicios del período presidencial echeverrista (1970-1976) trajo consigo, obligó el replanteamiento de las políticas económicas nacionales en aras de robustecer la moneda en el mercado global; de esta manera, no fue sino hasta la presidencia de José López Portillo y Pacheco (1976-1982) que se visualizó en la ciencia y la tecnología toda posibilidad de mejorar esta situación (CONACYT, 1978), por lo cual se estructura un programa nacional robusto que sustenta en estos campos la mejor apuesta para utilizar los recursos petroleros que para la época eran demasiado vastos.

Durante el período de 1978 a 1982, los esfuerzos en materia de ciencia y tecnología se enfocaron en dos aspectos fundamentales: primero, la formación de capital humano de alto nivel en nueve áreas prioritarias del conocimiento (investigación básica, agropecuaria y forestal; pesca; nutrición y salud; energéticos; industria; construcción, transporte y comunicaciones; desarrollo social, y administración pública), velando porque las personas estudiantes se formaran en los posgrados de las IES y centros de investigación de mayor prestigio en el país y así evitar la emigración académica; segundo, erradicar la ‘fuga de cerebros’ al extranjero por mejores condiciones formativas y sociolaborales a partir de las propias becas otorgadas por el gobierno federal a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, 1978).

Dicho programa demandó la formación de capital humano de alto nivel académico que enfocara su trabajo en el desarrollo de nuevas y mejores tecnologías para la explotación de los recursos naturales del país y así eliminar, paulatinamente, la dependencia de la tecnología extranjera que tanto convenía por su eficacia y eficiencia al sector privado y empresarial de México. Por otro lado, los malos resultados obtenidos en la incorporación de las personas académicas especializadas al campo laboral continuaron significando un lastre para las políticas de ciencia y tecnología, esto por no tejer un puente robusto entre la formación profesional y una oferta de bolsa de trabajo *ad hoc* en las IES, centros de investigación y/o en el sector privado, para aprovechar los conocimientos y las competencias necesarias para el desarrollo económico, social y educativo nacional.

Como se puede apreciar, para finales de la década de 1970 y principios de 1980, los problemas en materia de ciencia, tecnología y humanidades que México presentaba estribaron en tres ejes principales; primero, la falta de capital humano

formado en los campos estratégicos para el desarrollo del país; segundo, la ‘fuga de cerebros’ a la iniciativa pública y privada nacional, y al extranjero para continuar con su quehacer profesional en la academia; tercero, la marcada dependencia de la tecnología extranjera para la continuidad científica en México. Estos aspectos fueron detonantes en la evolución de la política, las políticas y los programas gubernamentales en la materia, lo cual se evidencia en los años posteriores.

POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL SEXENIO 1982-1988

Con la llegada de Miguel de la Madrid Hurtado a la presidencia, y bajo el esquema de continuidad ideológica y política del Partido Revolucionario Institucional (PRI) en México, se publica el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88 (PRONDETYC) (Gobierno de México, 1984) bajo la encomienda de dar seguimiento a los pendientes que en la materia quedaron por alcanzar, pero desde una perspectiva regional. En este sentido, una de las máximas apuestas de este programa fue fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología para la solución de los principales problemas sociales y económicos de la época, esto a partir del desarrollo tecnológico y científico de la comunidad académica y productiva que veló por el progreso integral de la nación.

Este programa se orientó desde la visión del Plan Nacional de Desarrollo (PND) de 1983, en el cual se concibió que “la ciencia y la tecnología coadyuvan [...] a mejorar la calidad de vida de la sociedad y posibilitan tanto el dominio pleno de los recursos naturales y productivos del país, como la predicción y control de los fenómenos naturales” (Gobierno de México, 1983, p. 106). El PRONDETYC 84-88 buscó una menor dependencia de la compra de tecnología extranjera y apostó por la formación y el reconocimiento de las personas especialistas en ciencia y tecnología del país para el uso y aplicabilidad de sus hallazgos científicos en los sectores productivos, y con la finalidad de generar el desarrollo intelectual de la población en general.

Con base en esto y con la intención de fomentar la formación de capital humano en los campos de la investigación científica y el desarrollo tecnológico de México, la Secretaría de Educación Pública, a cargo de Jesús Reyes Heróles, creó el 26 de julio de 1984 el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con la intención de potenciar la actividad investigativa en el país a través de estímulos económicos temporales que buscaron la dedicación exclusiva a la investigación

por parte de las comunidades científicas. Aunado a esto, subyacía el objetivo de aminorar la emigración de las personas académicas ante los bajos salarios que dejó consigo la devaluación del peso, lo que hacía menos atractivo el ejercicio profesional de la docencia y la investigación en la educación superior.

En sus inicios, el SNI se enfocó en el reconocimiento, único y exclusivo, de las personas académicas de trabajo a tiempo completo, así como en la conformación de nuevos grupos de investigación en el seno de las IES y centros de investigación públicos dependientes de la SEP y del CONACYT, tomando como ejes de acción tres grandes áreas del conocimiento: 1) Ciencias Físico-Matemáticas e Ingeniería, 2) Ciencias Biológicas, Biomédicas, Agropecuarias y Químicas y, 3) Ciencias Sociales y Humanidades (SEP, 1984). La incorporación al Sistema se dio en función de la productividad científica reciente del profesorado de educación superior (publicaciones en revistas, libros, etcétera), en la formación de nuevos bloques de personas investigadoras de alto nivel, y en la contribución social de los resultados de sus investigaciones, dando como resultado dos categorías en el reconocimiento: nóveles investigadores, e investigadoras e investigadores en activo. Por lo anterior, el PRONDECYT 84-88 marcó un antes y un después en el escenario científico mexicano.

POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL SEXENIO 1988-1994

La modernización educativa, tecnológica y científica se presentó como objetivo primordial en el período presidencial de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994); para lograrlo, se modificó la mirada de los dos últimos períodos presidenciales, los cuales se enfocaron en la búsqueda de soluciones inmediatas a los problemas sociales del país a través de la ciencia, la tecnología y las humanidades.

En el sexenio salinista se visualizó la contribución de dichos campos a largo plazo, con una alta probabilidad debido a los cambios en las dinámicas mundiales del conocimiento generados por el uso global de la internet como elemento clave de la Tercera Revolución Industrial, por lo que la transferencia de tecnología y la producción de conocimiento científico al servicio de la comunidad para el desarrollo sociocultural, económico y educativo jugaron un papel fundamental en el diseño e implementación del Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica (CONACYT, 1990).

Entre los elementos más importantes, este programa se alineó al desarrollo científico y tecnológico mundial para la comprensión de la realidad social y de los problemas de orden nacional y global, a partir del constante reconocimiento de la comunidad académica dentro del SNI. Por otro lado, la formación de recurso humano de alta especialización se erigió como uno de los objetivos principales en la materia, aunque dicha formación enfatizó más las habilidades técnicas por encima de las científicas, lo que significó una dualidad formativa en la medida que se orientó más a la obtención de mano de obra calificada que a la conformación de nuevos bloques de personas investigadoras, aunque estas últimas contaron con beneficios atractivos para su incorporación en la academia nacional.

Si bien en los períodos presidenciales anteriores se generó una marcada diferencia en las implicaciones de la ciencia y la tecnología, en este sexenio se acrecentó y bifurcó la mirada en estos campos; la ciencia, encaminada en sentido estricto a la academia en cuanto a las actividades de docencia y desarrollo de ciencia básica; y por otra parte, la tecnología como garante del desarrollo del país a partir de su incidencia en los sectores empresariales, público, social y privado (ciencia aplicada). Aunque existieron antecedentes en años anteriores, con esto se inicia de manera formal la injerencia del sector industrial en la toma de decisiones políticas en la ciencia y tecnología de México.

En esta nueva mirada, el SNI representó la gran oportunidad de alcanzar estos objetivos, puesto que las y los integrantes del Sistema significaron la fuerza intelectual del país en cuyo ámbito se analizaron opciones de mejora o, en el mejor de los casos, de solución a los problemas de México. Sin embargo, a pocos años de su creación, el Sistema comenzaba por concebirse como un apoyo salarial constante para el sostenimiento de la ciencia y la tecnología, lo que lo convertía en un instrumento paliativo del gobierno federal para la retención de las personas académicas; sin embargo, se creó la propuesta de repatriar a las mexicanas y mexicanos cuyos perfiles eran aprovechados en las IES públicas y privadas, así como en centros de investigación en el extranjero, de los cuales no se aportaba al desarrollo de la nación (García-Pascacio *et al.*, 2023; Gobierno de México, 1989), cuando en un alto porcentaje este capital humano había sido formado con recursos de la federación. Para lograr esto, el gobierno salinista incentivó el desarrollo del SNI a través de préstamos que el Banco Mundial (BM) otorgó para esta iniciativa (Reyes Ruiz y Surinach, 2015), en gran medida por la

reciente incorporación de México y las sugerencias que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) realizó a partir de la evaluación de las políticas de ciencia y tecnología del país.

POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL SEXENIO 1994-2000

Con un escenario nada favorable para la economía de México por el “Efecto Tequila”, mejor conocido como el Error de Diciembre de 1994, Ernesto Zedillo Ponce de León llegó a la presidencia. Esta situación marcó de manera significativa el diseño y la implementación de las políticas sociales del sexenio que, para el caso del campo educativo, tendieron en gran medida a la privatización del sector con énfasis en el nivel superior, bajo la intención de brindar una excelente calidad a la sociedad en general (Gobierno de México, 1995). En este sentido, el desarrollo científico y el tecnológico significaron sendos mecanismos para el mejoramiento cultural y material de la sociedad, en la medida que la ciencia continuó relacionada con la academia al interior de las IES y los centros de investigación públicos y privados, porque la tecnología era la solución a los problemas económicos de la nación; con esto se comprueba la continuidad política e ideológica del priismo, en específico del salinismo, en estos campos de interés social.

Con base en lo anterior, en este período se fijaron metas para incorporar la ciencia y la tecnología nacional a las tendencias mundiales, a través de la consolidación de la comunidad académica, y con ello favorecer el aumento de la competitividad del país. En este sentido, el incremento de las becas para estudios de posgrado y el desarrollo de vocaciones científicas con especial énfasis en las ciencias naturales, así como la consolidación del SNI, se mantuvieron como los elementos más relevantes dentro del Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000 (Gobierno de México, 1996).

Primero, en relación con los posgrados de excelencia se buscó incrementar las becas crédito que otorga la SEP y el CONACYT para los estudios en este nivel educativo, puesto que a pesar del incremento de la matrícula estudiantil esta no representaba más de 1 % de la población económicamente activa de la época. Segundo, para el caso de las vocaciones científicas, se priorizaron los esfuerzos en el campo de las ciencias naturales por el hecho de que las personas estudiantes en su mayoría optaron por profesionalizarse en las ciencias sociales y administrativas; la acción específica fue seleccionar a la juventud que, durante

sus estudios de pregrado, demostraran altas capacidades para continuar por la carrera científica; dicha selección se pensó a partir de la incorporación de más y mejor personal académico en las IES y centros de investigación públicos y privados, con trayectoria científica comprobable para ser modelos a seguir. Tercero, se inició la descentralización académica, puesto que ya resultaba evidente que los miembros del Sistema se encontraban en 20 instituciones del país y que en su mayoría se encontraban en el centro y norte de México (Gobierno de México, 1996); ante esto, se visualizó la necesidad de reconocer el trabajo de las personas académicas de regiones con mayores necesidades y rezagos en materia educativa, científica y tecnológica.

Por último, para la consolidación del SNI se buscó incrementar los recursos económicos otorgados a las comunidades académicas para el desarrollo científico y tecnológico del país, puesto que en esos años México se posicionó como uno de los países latinoamericanos con menor productividad científica de alta calidad y reconocimiento internacional, muy por debajo de Chile, Argentina y Brasil. Para lograrlo, en 1998 el Sistema recibió un segundo préstamo del BM para su operatividad en los cuatro ejes antes mencionados, porque dos años antes el reglamento del Sistema obligó el grado de doctorado para el ingreso, permanencia y promoción al interior de su estructura, lo que significó la posibilidad de una disminución drástica de la comunidad científica y tecnológica. Algo interesante ocurrido entre 1998 y 1999 fue la reestructuración de las áreas de conocimiento del Sistema, que pasó de tres a siete: I) Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra; II) Biología y Química; III) Medicina y Ciencias de la Salud; IV) Humanidades y Ciencias de la Conducta; V) Ciencias Sociales; VI) Biotecnología y Ciencias Agropecuarias; y VII) Ingeniería (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2005).

POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL SEXENIO 2000-2006

Con la llegada del nuevo milenio, también llegaron cambios en la ideología política partidista en el ejecutivo federal; así, tras 70 años de gobierno consecutivo del PRI, el 1° de diciembre del año 2000 tomó protesta como presidente de México Vicente Fox Quesada, candidato emanado del Partido Acción Nacional (PAN). Sin embargo, el papel de la ciencia y la tecnología no tuvieron valores agregados representativos en esta transición partidista, ya que consideraron los mismos elementos de sexenios pasados: necesidad por vincular el desarrollo tecnológico

con el sector productivo del país, e incentivar la ciencia en los campos académicos y culturales (Gobierno de México, 2001).

Dentro del diagnóstico que da sustento al PND 2001-2006, se asume que el Sistema Nacional de Investigación carece de relevancia y objetividad en el desarrollo de conocimientos que den cuenta de los problemas sociales de la época, así como de estrategias puntuales para solucionarlos o mejorar el contexto; por ello, en su Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT) marcó como prioritario el desarrollo de capital humano de alta especialización para erradicar dichos problemas. Esta intención buscó el desarrollo rápido, pero constante, del conocimiento científico y tecnológico para alcanzar el nivel de los países miembros de la OCDE (CONACYT, 2002), y la mejora de la calidad de vida de la sociedad mexicana.

Como se mencionó anteriormente, el PECYT mantuvo las líneas de acción principales de sexenios priistas; por citar ejemplos, el desarrollo tecnológico como medio para mejorar el sector productivo y la competitividad en el mercado internacional, la formación de recurso humano con altas calificaciones para la investigación y el incremento sucesivo de dicho campo profesional a través de una mejor oferta de posgrados de calidad, la consolidación de los lazos de colaboración entre los grupos de investigación y las empresas del país a partir del incremento en la inversión privada, por citar algunos.

Un nuevo aspecto visto en este programa fue la proyección de la inversión en investigación y desarrollo experimental a largo plazo (2025) que se pensó en cuatro cohortes temporales; para la primera cohorte, se proyectó pasar de 0.40 % del producto interno bruto (PIB) en 2001 a 1 % para finales de 2006; en la segunda cohorte, se esperó que de 2007 a 2012 este porcentaje ascendiera a 1.50 %; en la tercera, a 2 % de 2013 a 2018; y por último, para 2025 contar con más de 2 % del PIB en este rubro (CONACYT, 2002). En cuanto al análisis de la primera cohorte, solo se logró invertir 0.75 % del PIB¹, lo que significó 0.25 % por debajo del panorama planteado en el PECYT (López Leyva y Sandoval Barraza, 2007).

¹ Dentro de los elementos que sustentan las iniciativas del PND 2007-2012, se enfatiza el hecho de que en realidad la inversión del PIB en 2006 alcanzó solo 0.46 %, cifra que contradice los datos presentados al cierre del sexenio foxista.

En relación con el SNI poco se argumentó de nuevo, ya que el PECYT dio continuidad a la descentralización institucional de las personas miembro puesto que, para esos años, tan solo las IES y los centros de investigación públicos y privados de la actual Ciudad de México (antes Distrito Federal) representaron 50.5 % del padrón de beneficiarios; por otro lado, buscó fortalecer esta comunidad académica pasando de los 8,000 miembros en 2001 a 25,000 para 2006; sin embargo, esta fue la segunda meta no cumplida del sexenio foxista en cuanto a ciencia y tecnología, ya que para finales de 2006 el total de personas académicas ascendió a 12,095, lo que representó 48.38 % de la meta. A 28 años de la creación del SNI, las intenciones iniciales y temporales del Sistema fueron convirtiéndose en un eficaz y eficiente programa de transferencias condicionadas asociadas al mérito académico (*merit pay*) (Acuña-Gamboa *et al.*, 2023; Didou Aupetit y Gérard, 2010).

Por último, uno de los cambios más importantes dentro del Reglamento de Operación y Reglamentación del Sistema Nacional de Investigadores se realizó el 6 de diciembre de 2002, cuando se derogó el requisito obligatorio de ser personal de tiempo completo en alguna IES, centro de investigación o institución de la administración pública para participar en las convocatorias del SNI; sin embargo, no se definieron los nuevos parámetros de contratación que eran aceptables para la postulación en el Sistema (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías [CONAHCYT], 2023a), aspecto que se solventó con la modificación de este Reglamento el 2 de enero de 2004, quedando estipulado que las personas académicas que desearan participar en el SNI deberían tener un contrato o convenio institucional de al menos 20 horas semana mes (CONAHCYT, 2023b), condición de elegibilidad que permaneció hasta 2019.

POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL SEXENIO 2006-2012

Tomando como base la iniciativa del cuidado y la preservación del medio ambiente, el 1º de diciembre de 2006 se investió Felipe Calderón Hinojosa como el nuevo presidente de México, y con ello se dio continuidad al panismo en la política federal. Dentro de su Plan Nacional de Desarrollo se estipuló como tema prioritario la necesidad de mayor inversión pública y privada en ciencia, tecnología y ahora la innovación, siempre y cuando existiera la garantía del retorno de los recursos económicos, traducidos en capital humano, con el fin de

desarrollar nuevas tecnologías para la industria y el sector empresarial nacional (Gobierno de México, 2007).

Con esto, se propusieron estrategias generales como el fomento al financiamiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), también la creación de un sistema de evaluación de la aplicación de los recursos públicos para la formación de recursos humanos de alta calidad, con especial énfasis en las ciencias médicas; asimismo, se continuó con la idea de la descentralización de las actividades en estos tres rubros, con la finalidad de estimular el desarrollo de las regiones menos favorecidas en la nación, así como el desarrollo de vocaciones científicas, pero a edades más tempranas (educación básica). Por último, este PND pensó en iniciativas de desarrollo de la infraestructura necesaria para el logro de las estrategias anteriores.

Con base en esto, se publicó en 2008 el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI), con el objetivo de fomentar la innovación y la capacidad competitiva de la economía nacional en los escenarios internacionales (CONACYT, 2008). A pesar de que en sexenios anteriores se observó una marcada diferenciación entre el desarrollo científico del tecnológico, dentro de los sexenios foxista y calderonista se enfatizó mucho en el despunte de las ciencias ingenieriles del país y su incidencia directa en el avance de la tecnología nacional, esto porque se asumió que dicho campo era la mejor opción, quizás la única, para avanzar en el sector empresarial e industrial de México. Tal fue la relevancia de este objetivo que, para 2012, se crea una nueva modalidad de posgrados con reconocimiento y, por consiguiente, con apoyos económicos por parte del CONACYT; estos fueron llamados posgrados con la industria, cuyo fin fue formar capital humano de alto nivel que cubriera las necesidades de los sectores empresariales e industriales del país.

Uno de los aspectos que más llaman la atención del período calderonista fue el considerable incremento de la inversión en proyectos de CTI en el sector privado, donde las IES y centros de investigación públicos no se vieron favorecidos para continuar con acciones de relevancia histórica, tal es el caso de las repatriaciones y la incorporación de jóvenes investigadoras e investigadores al quehacer profesional de la academia (García-Pascacio *et al.*, 2023). En cuanto al SNI, al igual que en el sexenio anterior se marcó una proyección de personas beneficiarias en el Sistema, pero con un objetivo más alcanzable: pasar de las

12,096 académicas y académicos de 2006 a 19,850 en 2012, de los cuales se lograron ingresar 18,555, un cumplimiento de 93.47 % en este objetivo. A 28 años de la creación del SNI, el propósito de esta política de CTI –más que programa– se ha mantenido: “[...] promover y fortalecer, a través de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica, y la innovación que se produce en el país” (CONACYT, 2008, p. 110).

POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL SEXENIO 2012-2018

Con la llegada nuevamente del priismo a la presidencia de México, el 1º de diciembre de 2012 tomó protesta a su cargo Enrique Peña Nieto. Ante la ideología político partidista diferente fue lógico pensar, en su momento, que se redefinirían las acciones en materia de CTI en el país; empero, dentro del PND 2013-2018, las acciones fueron la consecución de lo implementado en sexenios anteriores: 1) Incremento del porcentaje del PIB dedicado a CTI; 2) Mejorar la formación del capital humano de alto nivel; 3) Mejorar la vinculación entre los desarrollos científicos y tecnológicos con el sector empresarial; 4) Desarrollar las vocaciones científicas a edades tempranas; y 5) Descentralizar a la comunidad científica, tecnológica y de innovación hacia las regiones con mayores problemas y necesidades sociales (Gobierno de México, 2013). Acciones como la repatriación de personas investigadoras mexicanas dejaron de ser un eje prioritario en este sexenio, y las novedades de la toma de decisiones políticas se enfocaron en el incremento de la inversión en infraestructura científica y tecnológica, así como en proyectos de investigación y transferencia de tecnología por parte de las IES y centros de investigación de los sectores público, social y privado.

Con base en esto, se diseña y publica el Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2014-2018 que acompañó a la creación de la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación que se convirtió en un enlace entre el gobierno federal y el CONACYT para la toma de decisiones en materia de CTI. En este sentido, el PECITI tuvo entre sus peculiaridades el propósito de formar mano de obra educada y calificada para dar respuesta a las necesidades del país y el mundo, esto por sugerencias del Banco Mundial que se convirtió, en los últimos sexenios, en el máximo benefactor de México en materia de préstamos para el desarrollo de estos campos del conocimiento, evidenciando aún más la ya marcada injerencia de los organismos internacionales en las acciones a realizar

por el gobierno federal (Maldonado, 2000). Entrando en materia, a pesar de que algunos organismos internacionales (oi) recomendaron incrementar la inversión en CTI, durante el gobierno peñista no se logró alcanzar el anhelado 1 % del PIB en este rubro, misma situación vivida por todos sus antecesores, alcanzando para finales del sexenio tan solo 0.43 % (Solís, 2018).

Otra de las acciones que resultaron un tanto contradictorias fue la intención de continuar con las repatriaciones de nacionales a las IES o centros de investigación públicos, sociales o privados, contradictorio en la medida de que mientras en el PECITI se propone el fortalecimiento del capital humano a través de este mecanismo de recuperación, el PND no menciona nada al respecto.

En febrero de 2014 se creó una de las estrategias más ambiciosas en materia de CTI: el programa Cátedras CONACYT, el cual tuvo la intención de brindar espacios laborales por diez años a las personas académicas radicadas en México y en el extranjero, con la posibilidad de contar con la oportunidad de obtener una plaza al interior de las instituciones a las que el CONACYT los dejara adscritos; sin embargo, tras diez años cumplidos de la asignación de las primeras 574 plazas, se percibe un futuro laboral incierto para las y los “jóvenes investigadores” de 2014 (Canales, 2024). Aunado a esto, en los siguientes años se tendrá que analizar la situación de 937 académicos y académicas beneficiadas (CONACYT, s.f.).

Cátedras CONACYT, en su momento, también fungió como la posibilidad de incrementar el número de personas académicas dentro del SNI, a decir del PECITI, por el hecho de que menos de 40 % de la comunidad científica, tecnológica y de innovación en México pertenecía al Sistema en esos tiempos (CONACYT, 2014). A su vez, este mismo programa se creó como apoyo en la descentralización de las personas académicas a las regiones del país que más lo necesitaban, cuyos resultados para 2012 eran más favorables que en el priismo de los 90. En específico, el SNI tuvo apoyos matizados para su desarrollo en el sexenio; primero, en cuanto a ciertas áreas temáticas como Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, se estimuló con apoyos económicos el desarrollo de proyectos de investigación en este campo, esto ante la disminución considerable de sus miembros del Sistema, lo que representó para 2012 un déficit de 7.2 % en la representatividad total dentro del SNI.

Segundo, se hizo especial énfasis en la calidad de la producción académica de las y los integrantes de este Sistema, ya que en estudios realizados por oi

como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el BM, así como empresas como ISI-Thomson y Scimago, se demostró que en México se producía menos de 1 % del conocimiento científico a nivel mundial (Gobierno de México, 2013; Toche, 2019a); por lo cual, dentro de las convocatorias para el ingreso, permanencia o promoción del SNI, los criterios de calidad en los textos científicos se alinearon a las tendencias y rigurosidad de la ciencia mundial, donde publicaciones en bases de indexación internacionales como Scimago, Scopus (Elsevier), Web of Science (Clarivate-JCR), y nacionales como el índice de revistas del CONACYT, sirvieron como sendos filtros para las Comisiones Dictaminadoras al momento de evaluar las postulaciones de los perfiles académicos de la época (CONACYT, 2018), con lo que se garantizaba la mejora del indicador antes mencionado.

Por último, el Sistema tuvo uno de sus mejores sexenios en cuanto al número de integrantes en la comunidad científica, tecnológica y de innovación, pasando de 18,555 para finales de 2012 a 28,635 para el cierre del gobierno peñista, lo que representó un incremento de 54.32 %; aunque ello, en gran medida, repercutió en un gran endeudamiento que México generó de los préstamos realizados a los OI como medio de inyección de capital a proyectos comprometidos en el PND 2013-2018, tal como el aquí expuesto.

POLÍTICAS DE CIENCIA, HUMANIDADES, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL SEXENIO 2018-2024

La llegada del Movimiento de Regeneración Nacional (MORENA) a la presidencia el 1º de diciembre de 2018 generó mucha expectativa en todos los ámbitos de incidencia del gobierno federal, entre ellos la comunidad de ciencia, tecnología e innovación del país. Expectativas en cuanto que Andrés Manuel López Obrador se envistió como el primer presidente con ideologías políticas opuestas a toda la historia de la política nacional, un gobernante de izquierda que ostenta como carta de presentación el pensamiento y la visión crítica para la mejora de la sociedad a través de aspectos esenciales como la educación y, por supuesto, el desarrollo de la CTI en México. Esto último se constató en las diferentes acciones realizadas para la conformación del nuevo proyecto de nación, tal es el caso de los Foros para la conformación del PND lopezobradorista, que fueron convocados y desarrollados por el CONACYT, los conversatorios para el análisis del Sistema Nacional de CTI, o el Documento Hacia la Consolidación y Desarrollo de Políticas Públicas en

Ciencia, Tecnología e Innovación. Objetivo Estratégico para una Política de Estado 2018-2024, que Enrique Graue, en ese entonces rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, en representación de diversas instituciones educativas, entregó al presidente electo con la finalidad de unir esfuerzos entre la comunidad científica y el gobierno federal entrante (Toche, 2019b; TV UNAM, 2018).

A pesar de estas acciones, dentro del PND 2019-2024 se dedicó tan solo un párrafo a todo lo relacionado con la CTI, donde se expresa la necesidad de promover la investigación científica y tecnológica, así como el apoyo a personas estudiantes y académicas con estímulos económicos en pro del desarrollo del conocimiento en México (Gobierno de México, 2019a). Empero, en el Anexo XVII-Bis del Plan se enuncia el fortalecimiento de las humanidades, las ciencias, la tecnología y la educación en todos sus niveles como medio de bienestar para la población; asimismo se sostiene el valor de las vocaciones científicas a edades tempranas con una visión incluyente para aminorar las desigualdades sociales del país.

El cuidado del medio ambiente es un eje importante en la CTI actual, puesto que se busca un desarrollo científico y tecnológico limpio bajo el esquema de energías renovables (Gobierno de México, 2019b). Como se aprecia, la CTI no fue considerada como eje relevante en ninguno de estos dos documentos rectores del sexenio lópezobradorista, puesto que se exponen acciones que, de soslayo, dan cuenta de las necesidades que en la materia se contemplaron como fundamentales para su desarrollo.

Con estos antecedentes, en 2021 se presenta el PECITI 2021-2024 con el objetivo de “[...] contribuir al mejoramiento de las condiciones económicas, sociales, políticas, culturales y ambientales de la vida del pueblo de México desde las humanidades, las ciencias, las tecnologías y los procesos de innovación y acceso público y social a los conocimientos” (CONACYT, 2021a, p. 6). De esta manera, el programa se sostiene en seis objetivos prioritarios que, en términos generales, destacan la relevancia de la investigación en materia de Ciencias, Humanidades, Tecnologías e Innovación (CHTI) en la bioseguridad integral, el cambio climático y el acceso universal al conocimiento para medrar el posicionamiento de la ciencia mexicana en el contexto del liderazgo científico mundial. Así, se exhibe la poca participación de la iniciativa privada para el desarrollo de las CHTI como medio para mejorar la productividad y competitividad, tanto en lo individual como en trabajos colectivos con IES y centros públicos de investigación; además,

los programas de posgrados saturan el campo profesional de la academia, ya que hay más personas graduadas que espacios laborales en las IES y centros de investigación de los sectores público y privado.

En lo que respecta a la comunidad enfocada en temas de CHTI incorporada al SNI se asume nuevamente el reto de incrementar y consolidar el padrón de beneficiarios, los cuales, para el año 2021 solo representaban 40 % de total de personas investigadoras del país, que se encuentran en etapas incipientes de su desarrollo académico; aunado a esto, dicho incremento es una necesidad, ya que México es uno de los países con menos investigadoras e investigadores a nivel mundial, al contar con 0.7 personas científicas por cada mil habitantes de la población económicamente activa, con una disparidad muy marcada en cuanto al mayor ingreso de hombres que de mujeres al Sistema, aspectos que se consideraron como ejes fundamentales en la reestructuración de la política y las políticas del SNI durante el sexenio (CONACYT, 2021a).

En efecto, el actual gobierno federal ha gestado una serie de cambios al interior del CONACYT que han modificado el ser y el quehacer histórico de esta institución. Primero, en mayo de 2023 se expidió la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, donde se sostiene la necesidad de convertir al CONACYT en el nuevo CONAHCYT (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías), esto con la intención de reivindicar “el papel de las humanidades en la definición y direccionamiento del quehacer científico, tecnológico y de innovación, reconociendo expresamente la obligación por parte del Estado de fomentar y apoyar la investigación en el campo de referencia” (Gobierno de México, 2023, p. 29). Es preciso comentar que, previo a la creación del nuevo Consejo, las humanidades sí tuvieron injerencia en el desarrollo del conocimiento a nivel nacional, y también tuvieron representatividad en la comunidad científica de instancias como el SNI, así como apoyos para el financiamiento de proyectos de investigación.

Desde esta misma óptica, tres programas insignia del ahora CONAHCYT también tuvieron cambios en su nombre, así como en sus reglas de operación: primero, Cátedras CONACYT, creado en 2014 durante el mandato de Enrique Peña Nieto, dejó de emitir convocatorias entre 2019 y 2020 con la finalidad de reestructurar dicho programa, hasta lo que desde 2021 se conoce como Investigadoras e Investigadores por México (CONACYT, 2021b). En términos generales,

ambos programas buscan incorporar a las IES y centros públicos del país a las personas académicas de alta especialidad con proyectos de investigación de relevancia nacional, esto a través de convenios hasta por diez años para el ejercicio profesional en las instituciones que más se requieren. La diferencia más relevante entre estos es que el programa del período lopezobradorista sí y solo sí está pensando para el sector público de la nación, muy discrepante de las visiones del sexenio peñista.

Segundo, el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNCP) fue sucedido en julio de 2021 por el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) con el objetivo de “[...] mejorar el modelo de formación e investigación en posgrados con mayor solidez epistemológica, rigor científico e incidencia social, acorde con la transformación que vive el país [...]” (CONACYT, 2021c, párr. 5). Si bien el SNP continúa brindando becas para estudios de posgrados orientados a la investigación y a la profesionalización en los sectores público y privado con reconocimiento por la Secretaría de Educación Pública, en sus lineamientos enfatiza que ninguna universidad, IES o centro de investigación que cuente con oferta educativa avalada dentro de este Sistema, puede realizar cobros de colegiaturas o conceptos equivalentes a este, pues se busca erradicar los altos costos de algunos posgrados en el sector educativo privado que significaban, en muchos casos, el monto total entregado a las personas becarias, más un aporte extra del peculio propio.

Por último, el SNI es el programa que más cambios ha tenido en lo que va del sexenio. En primer lugar, el 21 de septiembre de 2020 se publicó el nuevo reglamento del Sistema donde se encuentra uno de los cambios más importantes en la materia: la reestructuración de las áreas del conocimiento. A poco más de 20 años, las áreas del conocimiento pasaron de ser siete a nueve, las cuales quedaron de la siguiente manera: I) Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra; II) Biología y Química; III) Medicina y Ciencias de la Salud; IV) Ciencias de la Conducta y la Educación; V) Humanidades; VI) Ciencias Sociales; VII) Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas; VIII) Ingenierías y Desarrollo Tecnológico; y IX) Interdisciplinaria (CONACYT, 2020). Con esta reestructuración se buscó visibilizar más los campos científicos de las humanidades y las ciencias de la educación, así como el desarrollo en CHI con carácter interdisciplinario.

Por otro lado, si bien es cierto que el SNI es un reconocimiento nacional simbólico que se entrega por demostrar la capacidad de realizar investigación científica,

desarrollo tecnológico e innovador para México, así como la formación de capital humano de alto nivel y el acceso universal al conocimiento, este se acompaña de un estímulo económico relacionado con el nivel obtenido por cada persona académica; sin embargo, para ser acreedor a dicho estímulo era preciso tener una adscripción laboral y tener una carga académica, hasta el año 2019, de al menos 20 horas semana mes en alguna dependencia, IES o centro de investigación de los sectores público, social o privado en el país. En este análisis de la evolución del Sistema, se encuentra que en la reforma al reglamento del SNI 2020 se eliminó la condicionante del medio tiempo de trabajo obligatorio en alguna institución pública, social o privada nacional, con lo que se abrió la oportunidad de que más personas académicas tuvieran acceso al estímulo económico.

Dentro de la actualización de este documento en 2021, se publicó una de las reestructuraciones más criticadas por la comunidad científica: en el Artículo 61 se expresa que el Consejo Nacional “[...] en términos del presente Reglamento, podrá otorgar apoyos económicos, sujetos a disponibilidad presupuestaria, a las y los integrantes del SNI que estén adscritos a alguna institución pública de educación superior o centro de investigación de sector público en México [...]” (CONACYT, 2021d, p. 10); en este sentido, todas las personas académicas de universidades, IES, dependencias o centros de investigación del sector privado no pueden acceder a los estímulos económicos como producto de su distinción en el Sistema, situación que deja en desventaja a dicho sector, ya que las propias instituciones debieron absorber, en algunos casos mediante convenio con el Consejo, los pagos de estímulos para su personal académico.

El último cambio realizado al Sistema se presentó en el reglamento de 2023, es el cambio del nombre que desde 1984 había tenido; el SNI pasa a denominarse Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNIII), el cual mantiene toda la estructura del programa, pero con la firme intención de representar, con equidad de género, a toda la comunidad humanística, científica, tecnológica y de innovación con reconocimiento a nivel nacional en este Sistema.

Con base en esto, se constata el hecho de que el SNIII ha sido, es y será uno de los programas emblemáticos de la política y las políticas en materia de CHTI que mayores y mejores resultados ha obtenido en la historia de la ciencia en México, sirviendo incluso como referente para otros países latinoamericanos cuyos resultados son incipientes, pero prometedores, en pro del desarrollo de

la región. De esta manera, es preciso analizar y dar cuenta de la evolución del SNII en estos primeros 24 años del siglo XXI, con la finalidad de estimar los alcances, retos y horizontes de este programa de estímulos simbólicos y económicos a partir de las metas cumplidas o por cumplir desde la óptica del Estado.

EL SNII DESDE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) es el programa de reconocimiento al quehacer docente e investigativo, así como el sistema de incentivos simbólicos y económicos más importante (*merit pay*) a nivel nacional que nace ante la necesidad de resarcir la decadencia económica de las personas académicas en los años 70 del siglo pasado. Aunado al reconocimiento del quehacer profesional que otorga, el SNII se ha convertido en un referente tanto evaluable como evaluador dentro de las IES y centros de investigación para la obtención de más y mejores recursos financieros por parte de los gobiernos federal y estatal, así como un mecanismo para evaluar la calidad de la educación superior al interior de dichas instituciones.

Ante tal relevancia, se han realizado diversas investigaciones que estudian al SNII desde diferentes perspectivas académicas, las cuales exponen aspectos importantes del programa a la luz de su evolución y reestructuración a lo largo del tiempo. En este sentido, a continuación se revisita la literatura relacionada con el tema desde tres ejes fundamentales: 1) El SNII y su relevancia en el desarrollo nacional de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación; 2) Desigualdades socioprofesionales y repercusiones familiares por la pertenencia al SNII; y 3) Análisis histórico del SNII en México.

En cuanto al primer eje, *El SNII y su relevancia en el desarrollo nacional de las humanidades, ciencias, tecnologías e innovación*, algunos autores aseveran que, gracias al programa, se ha mejorado la productividad científica y tecnológica en México, puesto que los criterios de evaluación para el ingreso, la permanencia y la promoción dentro del Sistema obligan, de manera directa o indirecta, a la mejora de los perfiles profesionales, así como el prestigio y reconocimiento nacional e internacional dentro de sus líneas de investigación, convirtiéndose el SNII en un grupo de élite, encargado de formar a las nuevas generaciones de personas académicas del país (Aguado-López y Becerril-García, 2021; Camarillo Hinojoza, 2020; Castillo Ochoa, 2019; Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Hernández

Pérez, 2019; Jiménez Moreno, 2019; Ramón Santiago *et al.*, 2020; Reveles Barajas, 2019; Reyes Ruiz y Surinach, 2015; Rojas Méndez *et al.*, 2017; Silva Payró, 2018); a su vez el Sistema funge como un plus en el mercado académico laboral y económico, donde cada vez se disputan más las exiguas plazas profesionales de medio tiempo y tiempo completo en las IES y centros de investigación públicos (Bensusán y Valenti, 2018; Hernández Pérez y Jiménez Vásquez, 2017; Izquierdo Campos y Atristan Hernández, 2019; Vasen *et al.*, 2021).

Hay trabajos que mencionan que este tipo de sistemas de incentivación simbólicos y económicos individualizados en el país surgieron como respuesta a los programas de evaluación y acreditación de la docencia y la investigación en las IES públicas y privadas, los cuales se instauran como resultados de la transferencia de políticas (*policy transfer*) que realizó nuestro país de sus homólogos anglosajones (Estados Unidos de América, el más representativo) entre la década de 1970 y 1980, bajo el enfoque del Estado evaluador para la racionalización de los recursos y gastos públicos (García García y Hervás Torres, 2020; Lastra B. *et al.*, 2018; Lloyd, 2018; Stone *et al.*, 2020; Zúñiga Rodríguez y Vargas Merino, 2022), donde ha quedado evidencia que las nuevas generaciones de académicos son más adeptos a la cultura de la evaluación académica que los de mayor antigüedad (Covarrubias-Papahiu, 2017; Lerma Gaxiola, 2019; Ocampo Gómez y Rueda Hernández, 2015; Pérez Díaz y Buendía Espinosa, 2021).

Por otro lado, hay trabajos que exponen que, si bien el SNIJ funge como un mecanismo de producción de conocimiento, la relevancia y la calidad de dicha producción entre los distintos niveles, entre las áreas de conocimiento, así como entre los centros de adscripción de los académicos dentro del programa, no es clara, e incluso puede apreciarse como disímil, aunado al hecho de que sigue existiendo una marcada centralización geográfica dentro del SNIJ, particularmente enfocada en la Ciudad de México (Castillo Ochoa, 2019; Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Gras Tuñas, 2018; Olivas-Ávila y Musi Lechuga, 2019; Tovar Cabañas *et al.*, 2019); empero, hay investigaciones que demuestran una importante descentralización del programa (Rodríguez, 2016; Witker Velásquez, 2021).

En el mismo tenor, se alude también que este Sistema es meritocrático en la medida que las personas académicas nacionales sojuzgan, de manera voluntaria, su trabajo profesional para alcanzar los estándares que la política de CHTI del Estado marca como adecuados para la distinción, así como para mejorar

los ingresos económicos, situación que posiciona al SNII como un mecanismo de reconocimiento temporal en función de la calidad y la constancia del trabajo académico (Izquierdo Campos y Atristan Hernández, 2019; Jiménez García, 2018; Jiménez Moreno, 2019; Santos López, 2017; Olivas-Ávila y Musi Lechuga, 2019; Rojas Méndez *et al.*, 2017).

En el segundo eje, *Desigualdades socioprofesionales y repercusiones familiares y de salud por la pertenencia al SNII*, hay datos que enfatizan que dentro de los integrantes del SNII prevalece la participación mayoritaria de los hombres sobre las mujeres, esto a pesar de que en los últimos años el porcentaje de las académicas en el Sistema ha incrementado, aunque con marcadas problemáticas en las evaluaciones que no les permiten promoverse dentro de los niveles de SNII como sus colegas hombres, manteniendo el “efecto Matilda” dentro de este ejercicio profesional (Contreras Gómez *et al.*, 2022; Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Contreras Gómez y Gil Antón, 2022; Restrepo-Arango, 2016; Rojas, 2017). El efecto Matilda en México y el mundo se clasifica en cuatro hechos: a) Educación superior, lo que supuso acceso tardío a investigación de mujeres. Además, la plantilla de profesoras universitarias en México muestra una clara desventaja; b) Menos capacidades. Menos mujeres en ciencias e ingenierías; c) Puestos de mando y liderazgo: limitadas a obtener puestos de mando y liderazgo, menos posibilidad de ser contratadas en puestos importantes; d) Se desconoce el trabajo de investigación de las mujeres, se ignora lo que hacen y eso repercute en reconocimientos, sueldos, salarios y estímulos (Carrillo Espadas y Flores Galaz, 2023; Luna-Morales y Luna-Morales, 2023; National Geographic, 2024).

Por lo tanto, este efecto es una falla o carencia de la estructura de la ciencia desde lo socioprofesional, sobre todo porque está basado en un esquema meritocrático, y estructuralmente no se permite que las mujeres accedan a oportunidades equitativas de desarrollo como sus colegas hombres (“efecto Mateo”). En este sentido, hay autoras que reflexionan el papel de este Sistema Nacional como esquema de reconocimiento de la participación en la ciencia, pero a la vez denuncian las fallas que ha tenido contra las mujeres y proponen vías de discusión que permitan la visibilización del género femenino en la ciencia, el reconocimiento de lo que se hace y la creación de esquemas inclusivos (Del Pino Peña, 2015; Estrada Soto, 2018; Mendieta Ramírez, 2015; Villegas y Mendoza-Zuany, 2015).

Otros advierten que estas disparidades trascienden las fronteras intrainstitucionales y convierten el campo académico en escenario de rankings y disputas institucionales asimétricas por los recursos económicos federales cada vez más exigüos (Arechavala Vargas y Sánchez Cervantes, 2017; Ocampo Gómez y Rueda Hernández, 2015; Silva Payró, 2018), aunado al hecho de que los centros de adscripción de las personas académicas reconocidas en el SNII evidencian una marcada centralización en el país, esto a pesar de las acciones que en materia de políticas públicas se han desarrollado en los últimos años (Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Ondarza-Vidaurreta, 2014; Silva Payró *et al.*, 2016).

En cuanto a las repercusiones familiares y de salud, algunos trabajos argumentan que los problemas familiares por el tiempo y esfuerzo invertidos para pertenecer al SNII son una línea de investigación incipiente, sobre la cual algunos autores ponen de manifiesto que ser, o dejar de ser, miembro de este grupo ocasiona problemas en la vida personal y familiar, así como en la reducción de actividades sociales o de esparcimiento por parte de sus integrantes, lo que hace de la reflexión sobre el costo-beneficio una constante en los miembros y aspirantes a ingresar al Sistema (Camarillo Hinojoza *et al.*, 2020; Camarillo Hinojoza, 2020; Ramón Santiago *et al.*, 2020; Silva Payró, 2018; Valdez Patzy, 2016); por otro lado, también se evidencia que el nivel de responsabilidad que representa el Sistema Nacional ha ocasionado, junto con otras variables sociales y actitudinales, problemas de salud severos en la comunidad científica, tales como el estrés, distrés, procesos cancerígenos, problemas gástricos, por citar algunos (Acuña-Gamboa *et al.*, 2023; Gil Antón, 2018; Méndez López, 2017).

En el tercer eje, *Análisis histórico del SNII en México*, a pesar de que se ha evidenciado la relevancia del SNII como campo de estudio, las investigaciones que analizan la evolución a lo largo de su historia son incipientes. En este sentido, uno de los trabajos más representativos en la temática es el realizado por Carlos Rodríguez (2016) que analiza en números los cambios ocurridos en el Sistema Nacional en poco más de treinta años; entre los aspectos más relevantes de documento, se evidencia que el crecimiento anual ha alcanzado las 1,137 personas miembros, aunque la inversión anual por persona se ha reducido en 11 % de 2008 a 2016; por otro lado, Rodríguez evidencia que tanto la brecha de género como la de la centralización del SNII han venido disminuyendo, de manera constante, aunque lenta, desde la década de 1980.

Por su parte, Reyes Ruiz y Surinach (2015) aseveran que, a lo largo de los años de existencia del SNI, este se ha convertido en el mejor programa de la política y las políticas de CHTI de México, ya que inició como un sistema de evaluación al desempeño académico individual, y ha llegado a convertirse en uno de los grandes rubros a evaluar en las IES y centros de investigación del país, así como de reconocimiento a las personas miembro en el contexto nacional e internacional; a pesar de esto, los autores sentencian que hay mucho por investigar en cuanto a las políticas del SNI en lo general, así como en el comportamiento de este Sistema entre las regiones del país, en lo particular.

Uno de los trabajos más recientes es el libro de Bensusán y Valenti (2018), en el cual se expone una interesante radiografía sobre las condiciones administrativas de participación en el Sistema, acompañada de una estadística general mezclada con el sentir y pensar de un grupo de 32 personas miembros. Entre los hallazgos más importantes en la obra destacan: primero, se comprueba la gran aceptación que las personas académicas del SNI tienen respecto a los procesos de evaluación del programa, con especial énfasis en quienes ostentan el nivel III, pero que, al final, este tipo de evaluaciones institucionales contribuyen al desarrollo de la vida académica de sus claustros.

Segundo, si bien hay aspectos positivos como los anteriores, también se enuncian aspectos negativos o áreas de mejora del Sistema. La mejora en la ponderación de la productividad científica, más allá de los prestigios editoriales y/o el factor de impacto de las revistas científicas, es una de estas, puesto que se solicita, por las personas participantes en el estudio, que se privilegie la calidad de las investigaciones y no las credenciales de los espacios de publicación (Bensusán y Valenti, 2018).

Por último, una de las propuestas más interesantes fue la solicitud al Consejo Nacional para que evalúe la trayectoria académica global de las personas postulantes, en vez de enfocarse señeramente en una cohorte temporal de cuatro o cinco años en la que se alinean las distinciones del SNI. Esto resulta de interés, puesto que fue uno de los cambios realizados desde la convocatoria 2023, lo que supone un vínculo entre la comunidad académica y quienes toman decisiones en México.

Como se puede apreciar, resulta evidente la importancia del SNI como un antes y un después dentro de los programas diseñados por la política y las

políticas de ciencia, humanidades, tecnología e innovación en México, puesto que se comprueba que el Sistema Nacional es, por mucho, la mejor apuesta del gobierno federal pasado, presente y futuro para el desarrollo de la ciencia y la tecnología nacional; empero, también se constata que, a pesar de existir un corpus vasto en la materia, son muy pocos los trabajos que lo inquietan desde sus especificidades; por consiguiente, es necesario definir investigaciones que retomen como objeto de estudio el SNI, pero desde una perspectiva o mirada regional, con la finalidad de comprender la evolución de los últimos años del Sistema desde las condiciones de cada región en las que se constituye el país.

Objetivo y justificación de la investigación

A casi 40 años de la creación del SNI, este se ha consolidado como uno de los programas relevantes en materia de política y políticas de CHTI en el país; por un lado, porque continúa siendo un mecanismo de reconocimiento simbólico al trabajo académico y económico para la mejora de los salarios de la comunidad científica, lo que ha permitido, a lo largo de su historia, la retención y repatriación del capital humano nacional de alto nivel formativo; por otro, sin haberlo considerado en sus inicios, el Sistema Nacional se ha convertido en un indicador importante dentro de las evaluaciones de la calidad o excelencia de la educación superior en los sectores público, social y privado, donde las IES, instancias de la administración pública y centros de investigación se posicionan en el ranking que les dota de prestigio y, por consiguiente, de mayores posibilidades en la solicitud de recursos económicos, a nivel nacional e internacional, para fondear sus proyectos de investigación o para la consolidación de sus ofertas educativas.

Otro elemento positivo atribuible al programa es la capacidad de generar vocaciones científicas en las generaciones jóvenes a nivel nacional, dado que el ejercicio profesional de la academia se vuelve más atractivo y es una franca elección laboral a partir de estos estímulos complementarios a las percepciones económicas institucionales en los sectores públicos y de la administración pública. A pesar de esto, México es uno de los países con menor población económicamente activa con grado académico de doctorado, lo que debilita por mucho el desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de innovación a nivel nacional, siendo más evidente en las regiones que conforman el sur del país (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2019 y 2022).

Ante este panorama tan discrepante, es preciso profundizar más en la comprensión de las dinámicas que se gestan dentro y fuera del SNII, así como la injerencia que las especificidades regionales puedan tener en el ingreso, la permanencia y la promoción dentro del Sistema. Con base en esto, el objetivo del presente trabajo es comparar el comportamiento nacional y regional de las personas miembro del SNII en términos de número de integrantes, género, niveles de distinción, áreas del conocimiento, así como instituciones de adscripción en las que se distribuye este capital humano en todo México, tomando como base el período comprendido del año 2000 a 2023.

Asimismo, la finalidad del libro estriba en dos ejes principales: primero, el necesario análisis del Sistema Nacional desde un enfoque regional, con el fin de contar con estudios específicos de la realidad social y científica que prevalece en el país, en función de las metas cumplidas y por cumplir del programa para la mejor toma de decisiones en materia política y de políticas de CHTI, que contribuyan de manera significativa en el incremento de las personas académicas, así como un mayor y sostenido desarrollo científico y tecnológico que tanto se necesita en México. En segundo término, con esta obra se busca el robustecimiento del conocimiento científico sobre el SNII desde el enfoque de los estudios regionales, a la par de fungir como invitación abierta para que las personas académicas posen su mirada en este objeto de estudio ante la urgencia de una comprensión más real y crítica de la evolución del programa en cada una de las seis regiones en las que la ANUIES estratifica al país.

Estrategia metodológica

Para dar cumplimiento al objetivo de la investigación, comparar el comportamiento nacional y regional de las personas miembros del SNII en términos de número de integrantes, género, niveles de distinción, áreas del conocimiento, así como instituciones de adscripción en las que se distribuye este capital humano en todo México; el trabajo se sustentó desde el enfoque cuantitativo bajo un diseño descriptivo y correlacional, asentándose en las consideraciones propuestas por Arias González y Covinos Gallardo (2021), así como Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), en las que se corroboran los beneficios de los análisis correlacionales, permitiendo, a su vez, identificar factores externos e internos que pueden tener influencia en el objeto de estudio.

Las bases de datos se obtuvieron de los archivos históricos del SNI, los cuales son de acceso público a través del portal del CONACYT (2023b); dichas bases permitieron dar cuenta de las regiones, en función de su composición e injerencia con el objeto de estudio (Niño Rojas, 2011). Con la finalidad de exponer la evolución longitudinal de las personas académicas distinguidas por el Sistema Nacional durante el siglo XXI, se optó por realizar cohortes representativas cada diez años, por lo que el análisis puntual de la información consideró los años 2000, 2010 y 2020; sin embargo, y con la intención de evidenciar los datos más actualizados, se consideró incorporar el año 2023 como marco de referencia de las cohortes anteriores.²

PERSPECTIVA GEOGRÁFICA REGIONAL

Como se ha comentado en el primer capítulo del libro, los estudios realizados desde la geografía son amplios y complejos, ya que su finalidad es comprender las dinámicas y las reglas en las que se constituyen las sociedades en un tiempo y espacio determinados. En otras palabras, para comprender los procesos sociales es necesario entender que estos están inmanentemente ligados a las vicisitudes de su espacio (Delgadillo Macías y Torres Torres, 2011); desde esta óptica, cobran relevancia los conceptos de *geografía regional* y *territorio*, ya que permiten dar cuenta de las estructuras altas (el Estado y su toma de decisiones) y bajas (grupo de personas que asumen tales decisiones) desde las que se alinean las dinámicas sociales en un campo determinado de acción.

Regionalizar el SNI reviste suma importancia porque permite estudiar, en su justa medida, la evolución del programa en función de las condiciones socioespaciales pasadas y presentes en las que las personas miembro realizan sus actividades profesionales. A partir de tal reconocimiento del territorio, se decidió retomar la regionalización propuesta por la ANUIES, la cual organiza tanto a las Universidades, las IES, así como a las entidades federativas, en seis regiones: 1) Región Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa y Sonora; 2) Región Noreste: Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí,

2 A la fecha en la que se escribe el presente libro, los datos anuales completos que presenta el CONACYT del SNI son del año 2023, pero cabe la aclaración que ya se encuentra disponible la base de datos del primer trimestre de 2024 (ver CONACYT, 2024).

Tamaulipas y Zacatecas; 3) Región Centro-Occidente: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Nayarit; 4) Región Metropolitana: Ciudad de México; 5) Región Centro-Sur: Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, y 6) Región Sur-Sureste: Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán (ANUIES, 2023).

Cabe mencionar que, para el caso de la Región Metropolitana, además de estar constituida por las universidades e IES de la Ciudad de México, también forman parte de dicha región seis instituciones que se encuentran en los municipios conurbados de México; sin embargo, para fines de representación espacial y por la rigurosidad científica y ética para la no duplicidad y confusión de los datos y sus frecuencias en la correlación de las variables, se asociaron todos los registros como parte de la Ciudad de México, esto debido a que en las bases de datos del archivo histórico del CONAHCYT así se distribuyen.

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Los datos compilados del portal del CONAHCYT se recuperaron en archivos de Microsoft® Office Excel, desde los cuales se realizaron procesamientos básicos de la información (frecuencias y promedios). Esta información permitió demostrar el comportamiento histórico nacional en cuanto a los niveles de las distinciones, género predominante, instituciones de adscripción y entidades federativas en las que se ha conformado la comunidad del SNI durante el período de tiempo estudiado. Por su parte, para el análisis de los datos estadísticos del SNI a nivel regional, se consideró como variable independiente cada una de las seis regiones en la que se estratifica el país según la ANUIES, y como variables dependientes el número de integrantes, el género, los niveles de distinción, las áreas del conocimiento, así como las instituciones de adscripción.

Con la finalidad de sustentar los resultados expuestos en la presente investigación, para determinar la asociación de las variables se realizaron distintos procedimientos metodológicos. Por un lado, se efectuaron los cálculos del coeficiente de Pearson como medida de dependencia lineal; asimismo, se empleó el cálculo de Chi-cuadrado de Pearson (χ^2); la prueba v de Cramer (v) para determinar la fuerza de dicha asociación, así como los coeficientes de contingencia (Cont) e incertidumbre como medidas correctivas. Para dicho tratamiento estadístico, se utilizaron los programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)

en su versión 28, así como el compendio de cuatro archivos Microsoft® Office Excel recuperados de la página oficial del *CONAHCYT*.

A guisa de nota aclaratoria, es preciso mencionar que en las bases de datos consultadas existe un número de personas investigadoras que no se encuentran asociadas a ninguna entidad federativa; dicha condición se registra en la columna “País de adscripción” dentro de estas bases, donde, a partir del filtrado, se observaron distintas categorías de referencia para dicha población (ver Tabla 1). Por otro lado, información relacionada a la categoría “Sin institución de adscripción” fue determinante para su exclusión por el hecho de que, al no existir una relación con la variable independiente (entidad federativa), impiden su representación cartográfica, al tiempo de representar un porcentaje mínimo con respecto al universo de la información (ver Tabla 2).

Tabla 1. Desagregación de los datos excluidos relacionados con la adscripción, por cohortes de estudio

Datos excluidos					
Año	Sin adscripción	Otros países	No disponible	Artículo 28*	Total
2000	42	-	-	-	42
2010	338	206	-	-	544
2020	14	393	1	-	408
2023	1,816	-	-	290	2106

*Se hace referencia al Artículo 28 del Reglamento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías de 2023.

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del *CONAHCYT* (2023c).

Tabla 2. Exclusión de los valores asociados a la adscripción, por cohortes de estudio

Año	Total filtrado	Datos excluidos	Total CONAHCYT	Confiabilidad (%)	% de exclusión
2000	7,306	42	7,466	97.85	2.15
2010	16,054	544	16,598	96.72	3.28
2020	29,972	408	33,165	90.37	9.63
2023	39,178	2106	41,284	94.89	5.11

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En consonancia con las aclaraciones anteriores, resultó necesario excluir datos relacionados con la variable Género, puesto que hay falta de precisión en las bases analizadas (ver Tabla 3). De esta manera, se procesaron los datos en SPSS con las denominaciones Dra., Dr., Mtra., y Mtro., dejando fuera del estudio denominaciones diferentes a las antes mencionadas que puedan dar motivo a confusiones o terminar en errores en el procesamiento de la información (ejemplo: Biól., Arq., Ing., etcétera).

Tabla 3. Exclusión de los valores asociados al género 2000-2023

Año	Dr.	Dra.	Mtro.	Mtra.	Total filtrado	Datos excluidos	% de exclusión	Total CONAHCYT
2000	4894	1820	77	27	6,818	648	8.67	7,466
2010	10408	4781	135	84	15,408	1,181	7.11	16,589
2020	19970	12221	60	37	32,288	877	2.64	33,165
2023	24412	15617	439	333	40,801	483	1.16	41,284

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Para la representación gráfica de la variable Género, en cuanto a su distribución, se utilizaron pirámides poblacionales que dan cuenta de la proporción de personas académicas hombres y mujeres en cada una de las seis regiones, tomando como base las cuatro cohortes temporales de estudio.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se han convertido en una herramienta imprescindible en y para el análisis espacial en diversas disciplinas, esto por la capacidad que tienen en el manejo y el procesamiento de grandes y multivariadas bases de datos, así como por sus distintas formas de representación cartográfica a través de mapas temáticos, cuyo objetivo parte de la presentación de distintas variables cuantitativas o cualitativas para una mejor comprensión de los procesos sociales que ocurren en el territorio; por ende, la formulación de decisiones acordes a las necesidades focalizadas (Da Silva y Cardozo, 2015).

El uso de los SIG adquirió importancia en la investigación en la medida en que se planteó mostrar las similitudes y diferencias existentes en los contextos nacional y regional sobre el SNII, lo que permitió representar el comportamiento de los datos desde las distintas variables de estudio diseñadas *ex profeso* para la sistematización de la información en las bases del CONACYT, considerando el acumulado al último trimestre de cada cohorte de estudio (2000, 2010, 2020 y 2023).

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

El mapa constituye una de las herramientas imprescindibles para los estudios sociales desde el enfoque de la geografía regional, al tiempo que permite traducir el lenguaje complejo de la redacción de las ideas por mecanismos gráficos que dan cuenta de grandes cantidades de información en un formato asequible y con menos probabilidad de interpretaciones erróneas (Delgado, 2002; Gago García *et al.*, 2012). En este sentido, los mapas permiten espacializar procesos y modelos para una mejor comprensión de objetos de estudio, a través de las distintas formas de representación de los datos (Membrado, 2015), como las coropletas y cartodiagramas empleadas en esta investigación.

El mapa de coropletas es un tipo de representación cartográfica que permite visualizar diversos temas y variables espaciales a través de la variación de colores, a la localización de similitudes y/o diferencias, así como a la delimitación de regiones (Gómez Solórzano, 2023). En estos términos se utilizaron los mapas de coropletas para representar por entidad federativa algunas de las variables dependientes consideradas en el estudio: a) número de personas miembros en el SNII, b) áreas del conocimiento y, c) instituciones de adscripción.

Los mapas de coropletas se realizaron mediante el método de *natural breaks* (Chen *et al.*, 2013), que permite una mejor proporción de los valores partiendo de su distribución y de la misma naturaleza de los datos asociados a las variables de estudio (Coaquira Velasquez *et al.*, 2023). La razón de utilizar este método radicó en el hecho de que la brecha entre el valor mayor y el valor menor de los datos de las variables de estudio para cada una de las entidades federativas representadas en los mapas es demasiado amplia; asimismo, para la simbología se utilizó una rampa de colores con degradación del rojo al verde (graduación de color tipo semáforo), donde las tonalidades en rojo regularmente indican las peores condiciones o resultados de las variables, mientras que el verde, las mejores condiciones o resultados más favorecedores. Dicha rampa de color permitió una mejor visualización de las condiciones del SNII y sus respectivos cambios a lo largo del período analizado.

Por otro lado, se diseñaron mapas de cartodiagramas con la finalidad de comparar y representar en una misma cartografía dos variables estrechamente relacionadas (hombres y mujeres) con un mismo indicador (ejemplo: género). Al ser un indicador dicotómico, como se registra en las bases de datos del КО-НАНСУТ, se optó por comparar la participación tanto de hombres y mujeres en cada una de las entidades de México y en su desagregación regional, lo que permitió un panorama de su comportamiento espacial. Este tipo de mapas son más complejos, pero proporcionan una síntesis de distintas variables asociadas a un mismo tema y, por ende, su mayor representatividad (Membrado, 2015).

Dentro de los resultados se exponen distintos mapas temáticos de coropletas y de cartodiagramas, los cuales fueron diseñados para representar el comportamiento nacional y regional de los distintos indicadores analizados (ver Figura 4). Cada uno de los mapas representa distintas etapas de la investigación, puesto que su diseño cartográfico requirió de la construcción de una GeoBase de Datos (GBD), la cual se compone de las variables que se desean representar de forma gráfica con un identificador único que permita hacer la unión y el vínculo con la información geográfica que, para este caso, se unificó con la Base de Datos Estadística (BDE) en formato .xls (Microsoft Excel) con la información geográfica de la capa temática de las entidades federativas en formato .shp (*shape file*), extensión propia de los SIG, la cual fue obtenida del Marco Geoestadístico Nacional del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2020).

Figura 4. Representaciones cartográficas por indicador analizado

Indicador	Método cartográfico	Forma de representación
a) Nobilis (asociada al grado y género)	Cartodiagramas	
b) Nivel	Coropletas	
c) Área del conocimiento		
d) Institución de adscripción		
e) Entidad federativa		

Fuente: Elaboración propia.

Para la creación de la GBD se ordenaron cada una de las bases de datos temáticas a la vez que se asignó un identificador único en relación con la clave de entidad, las cuales son proporcionadas por el INEGI. Dicha nomenclatura se compone de dos dígitos asignados para cada uno de los estados, conocida regularmente como la clave de la entidad (ver Tabla 4), a partir del orden alfabético de los mismos (ver Figura 5).

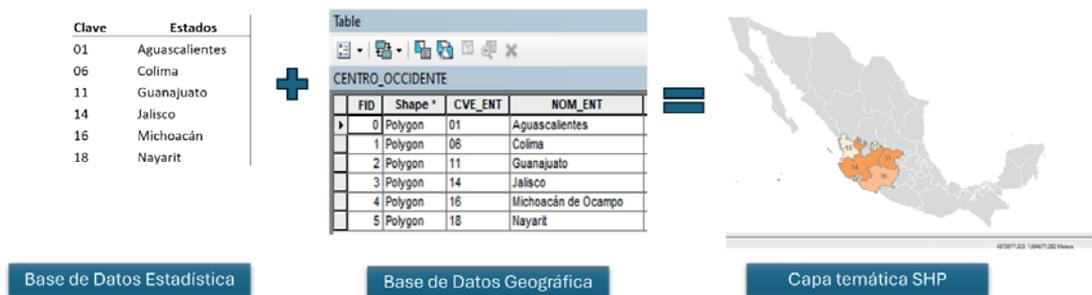
Tabla 4. Nomenclatura oficial por entidad federativa utilizada para la representación cartográfica

Clave entidad	Entidad federativa	Clave entidad	Entidad federativa
01	Aguascalientes	17	Morelos
02	Baja California	18	Nayarit
03	Baja California Sur	19	Nuevo León
04	Campeche	20	Oaxaca
05	Coahuila	21	Puebla
06	Colima	22	Querétaro
07	Chiapas	23	Quintana Roo

Clave entidad	Entidad federativa	Clave entidad	Entidad federativa
08	Chihuahua	24	San Luis Potosí
09	Ciudad de México	25	Sinaloa
10	Durango	26	Sonora
11	Guanajuato	27	Tabasco
12	Guerrero	28	Tamaulipas
13	Hidalgo	29	Tlaxcala
14	Jalisco	30	Veracruz
15	México	31	Yucatán
16	Michoacán	32	Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI (2020).

Figura 5. Procedimiento para el diseño de la cartografía temática



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Variables cartografiadas por nivel de desagregación espacial y temporal

Fuente: Elaboración propia.

La creación de mapas temáticos a través de los ambientes sig, constituye una herramienta necesaria para la espacialización de las distintas variables, tanto independientes como dependientes (ver Figura 6), de las que se constituye el objeto de estudio del presente libro, puesto que a través de los mapas se logra un análisis y comparación territorial nacional y regional, de suma importancia para alcanzar el objetivo de la investigación.

Capítulo 3
Geografía Nacional del snii:
un análisis al período 2000-2023



A través de sus métodos para la representación de procesos, variables e indicadores tales como la cartografía y el recurso tecnológico que representan los sistemas de información geográfica (SIG), la geografía permite representar una serie de variables asociadas con la evolución y el comportamiento espacial de las personas investigadoras con reconocimiento por parte del SNIH del CONAHCYT en el país, a través de distintas cohortes temporales que, para el caso de esta investigación, el período comprendido entre el año 2000 y el 2023, resulta de interés.

A continuación se exponen los hallazgos más importantes en cuanto a la distribución de las personas miembro del SNIH en el territorio mexicano y los cambios que ha tenido durante los primeros 24 años del siglo XXI. Para dar cuenta de dicha distribución y evolución nacional, se correlacionaron con el espacio las variables número de SNIH, género, niveles alcanzados en el Sistema, y áreas del conocimiento. Para la presentación rigurosa de los resultados, en este capítulo se hace uso de organizadores tales como mapas, figuras, gráficas y tablas que responden a la oportunidad de realizar, por parte de las personas autoras, un análisis crítico diferenciado de los datos obtenidos.

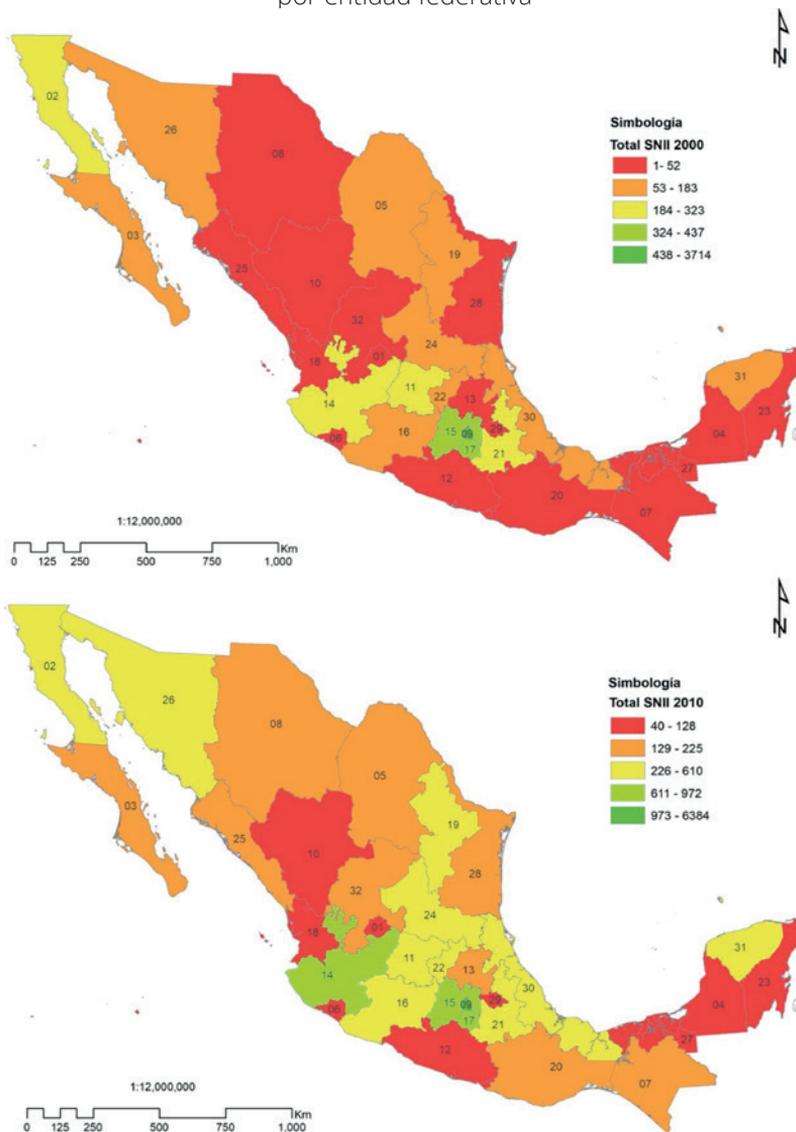
Distribución nacional de las personas investigadoras en el snii

Desde su creación en 1984, el snii ha evolucionado de forma positiva en cuanto al número de personas miembro; empero, hay un “período negro” en el cual el decremento de académicas y académicos marcó los alcances del Sistema Nacional; dicho período estuvo comprendido entre los años de 1993 y 1995. La llegada del siglo xxi y los cambios sociales que le acompañaron, tuvieron injerencia en el desarrollo y polarización de este programa nacional.

Para el año 2000, la distribución de las personas académicas reconocidas por el snii fue demasiado asimétrica, pues la mitad de los estados del país contaban con un número reducido de personas distinguidas dentro del Sistema Nacional, ubicados en el primer rango que osciló entre uno y 52 miembros, seguido de nueve entidades en el segundo rango (entre 53 y 183). Asimismo, el tercer rango que osciló entre las 184 a 323 personas investigadoras, tuvieron representación solo en cuatro entidades; por su parte, en el cuarto rango (324 a 437) se ubican únicamente dos estados del centro del país. Por último, la Ciudad de México, capital de la República mexicana, se ubicó con el mayor rango de personas miembros (quinto, de 438 a 3,714).

Para 2010, en términos generales existió un incremento en el número de personas miembro del Sistema; su distribución permitió que otras entidades pudieran tener mayor participación. De esta manera, los estados con rangos entre 226 y 610 fueron el común denominador de la década. Sin embargo, la Ciudad de México nuevamente presentó la mayor predominancia de personas académicas reconocidas por el snii (ver Figura 7).

Figura 7. Distribución de personas miembros del SNI 2000 y 2010, por entidad federativa

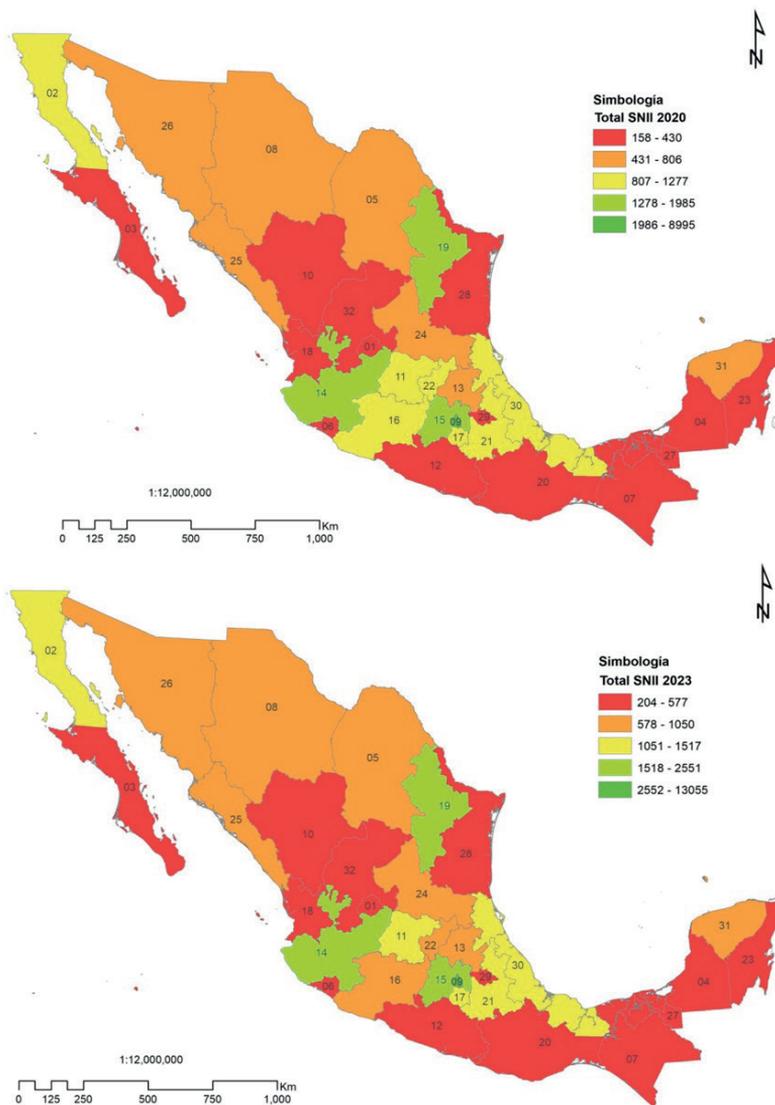


Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Para el año 2020, como resultado del incremento general en el total de personas miembro en el SNI, el comportamiento de los estados en cuanto a su distribución geográfica fue heterogéneo, puesto que mientras algunas entidades federativas se mantuvieron en el mismo rango, otras se posicionaron en rangos mayores y otras más retrocedieron con respecto a la década anterior (2010), como sucedió con Chiapas, Guerrero y Tamaulipas. La constante en cuanto a la entidad con mayor número de integrantes en el Sistema continuó siendo la Ciudad de México con un rango entre los 1,985 y 8,995, seguido del estado de México con un rango que oscila entre las 1,277 y 1,985 personas miembro.

En 2023 se presentó algo similar que en 2020, puesto que el comportamiento fue bastante irregular, y muchos estados se mantuvieron y otros descendieron en sus rangos de participación en el SNI (ver Figura 8). Para el último periodo de análisis (2023), se infiere que este comportamiento tan heterogéneo, en la mayor parte del país, fue a consecuencia de los efectos de la post pandemia, en específico en el hecho de que las formas de trabajo remoto prevalecieron en muchas IES por varios semestres, lo que conllevó a reestructuraciones en los ámbitos académico, familiar y personal, lo que tuvo injerencia, probablemente, en la disminución de la productividad científica, condición que limitó la participación en los procesos de evaluación para el ingreso, permanencia o promoción dentro del Sistema Nacional.

Figura 8. Distribución de investigadoras e investigadores por entidad federativa, 2020 y 2023



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

En términos generales se puede colegir que la evolución del SNII en los 32 estados se ha realizado de manera paulatina y proporcional. Sin embargo, también se ha evidenciado la existencia de entidades federativas que, a pesar de haber incrementado sus números en el Sistema, estos no han sido suficientes para ubicarse en los mejores rangos; por el contrario, el crecimiento exponencial de otras entidades ha opacado a aquellas que avanzan a ritmos más lentos y proporcionales a su crecimiento poblacional, pareciendo no tener una evolución positiva con el paso del tiempo.

Distribución nacional del SNII por género

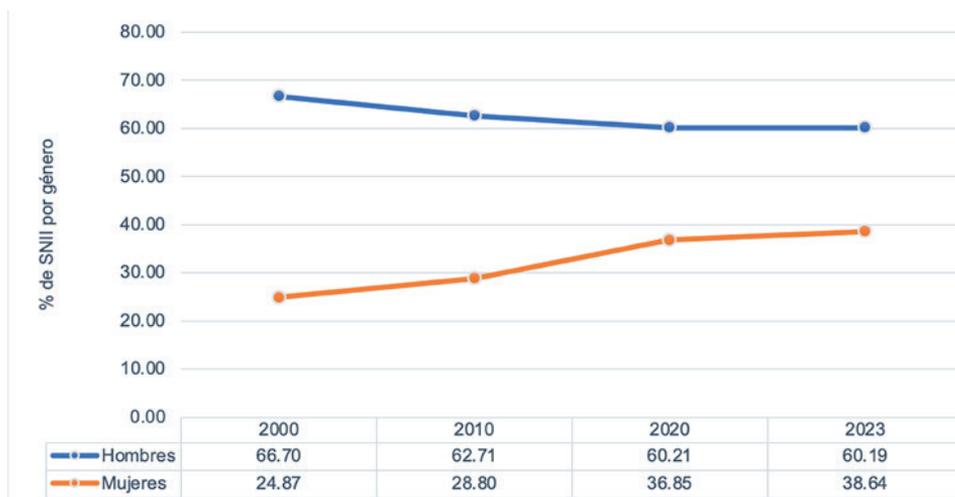
En lo que respecta a la distribución y comportamiento del género dentro del padrón de personas beneficiarias del SNII, resulta evidente que la evolución en los 24 años analizados ha sido benéfica en la reducción de la brecha de género que prevaleció desde los inicios del Sistema Nacional; a pesar de esto, la predominancia masculina es aún una realidad. Con base en esto, en la Figura 9 se exponen las variaciones que ha tenido la participación de las mujeres en las cuatro cohortes temporales de estudio; así, en los inicios del siglo XXI, se registró una participación de 24.87 % de mujeres académicas con respecto al total de personas distinguidas por el SNII, con un total de 1,857 en comparación con los 4,980 (66.70 %) de la participación de hombres.³

Para el año 2020 se presenta una disminución más significativa de la brecha de género dentro del Sistema Nacional, donde se alcanzó la representatividad de 36.85 % de mujeres (12,221), en comparación con 60.21 % de hombres (19,970). Algo similar se evidencia en 2023, cuando la diferencia en la participación entre hombres y mujeres académicas en términos porcentuales es de

³ A guisa de nota aclaratoria se hace del conocimiento que en el análisis de las bases de datos del histórico del SNII, existieron problemas con porcentajes mínimos de la información en cuanto al género; es decir, por no existir registro fehaciente del género de algunas personas académicas dentro del Sistema Nacional se optó por eliminar del estudio dicha información; por consiguiente, los porcentajes que a continuación se presentan no suman ni representan el 100 % de la población. Para profundizar en este tema, se invita a revisar la sección Estrategia metodológica del capítulo 2 de la presente obra.

21.55 %, con una representación proporcional de 24,851 (60.19 %) y 15,950 (38.64 %), respectivamente para cada género (ver Tabla 5).

Figura 9. Distribución de las personas miembro del SNI en el período 2000-2023, por género



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Con base en el comportamiento antes expuesto, se asume que las dinámicas profesiográficas y familiares replanteadas durante la pandemia (a partir de 2020) repercutieron en gran medida en el ingreso, la permanencia y la promoción de las mujeres investigadoras en el SNI; sin embargo, resulta evidente que, a partir de esta década, se han visto cambios significativos en la disminución de la brecha de desigualdad de género (ver Tabla 5); en gran medida, también, por las diversas políticas públicas desarrolladas en los gobiernos nacional, estatal y municipal, que velan porque la equidad de género sea llevada a la práctica mediante distintas estrategias para incentivar y reconocer mayores y mejores espacios de participación y colaboración de las mujeres en la academia.

Asimismo, se enfatiza que la participación de las mujeres en el SNI está íntimamente relacionada y supeditada a la cultura de los cuidados y la maternidad del hogar y la familia, actividades que, si bien no son limitativas para la participación en el Sistema, en muchas ocasiones funcionan como factores determinantes en la toma de decisiones en cuanto a su participación y su producción académica. Adquiere especial atención la muestra conformada por las investigadoras con grado de maestría, esto porque de 2010 al 2020 hubo un decremento de 44.05 % (47 mujeres académicas menos) en esta población; dicha condición pudo haber estado asociada con los efectos negativos que la pandemia por la Covid-19 dejó a su paso, donde los roles de género fueron asimétricos en muchos hogares.

Tabla 5. Comportamiento de la participación de personas miembro del SNI en el período 2000-2023, por grado y género

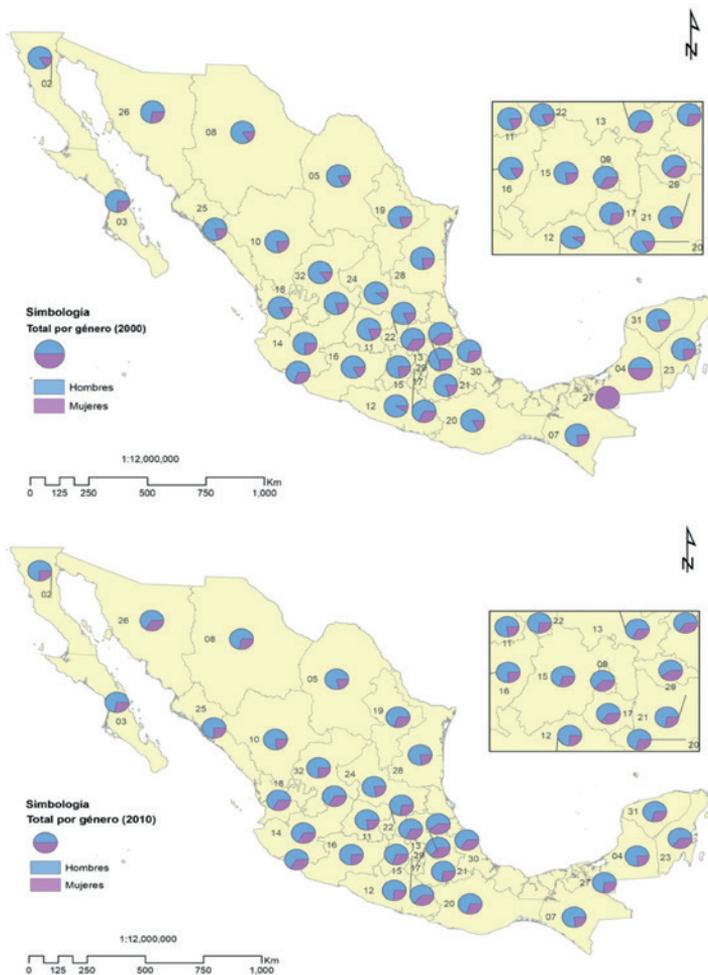
Grado/Género	2000		2010		2020		2023	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Dr.	4,894	71.78	10,408	67.54	19,970	61.84	24,412	59.13
Dra.	1,820	26.69	4,781	31.02	12,221	37.84	15,617	37.83
Mtro.	77	1.12	135	0.87	60	0.18	439	1.06
Mtra.	27	0.39	84	0.54	37	0.11	333	0.81
Total	6818	99.98	15408	99.97	32288	99.97	40801	98.83

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

En cuanto a la distribución geográfica, tomando como base la variable género, se aprecia que en el año 2000 gran parte de los estados tienen una fuerte predominancia masculina (ver Figura 10), con excepción del estado de Campeche, que presenta una participación igualitaria entre ambos géneros. Asimismo, Tabasco registró su participación dentro del SNI con una única investigadora.

Mientras tanto, para el año 2010 se presentó una condición constante en todas las entidades, incrementando la proporción de la participación de las mujeres con respecto a los hombres, tal y como se aprecia en las gráficas individuales de cada estado, que en la mayoría de los casos presentan una participación de 25 % o más de población femenina dentro del Sistema.

Figura 10. Distribución geográfica de la población perteneciente al SNI en 2000 y 2010, por género

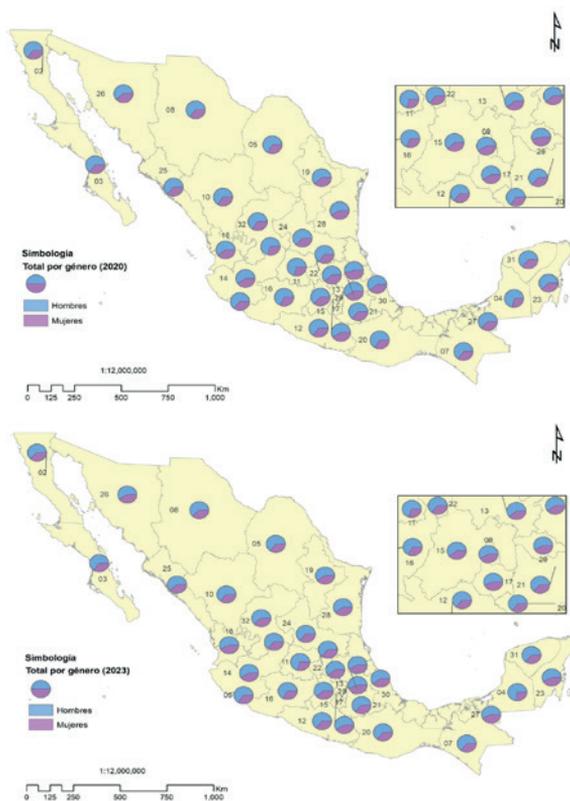


Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En contraste con las dos décadas anteriores (2000 y 2010), para 2020 se logró superar el 25 % de la participación de las mujeres en todas las entidades

federativas, distribución que se ha mantenido hasta 2023. Con el paso de los años, la condición de ser mujer académica en México ha adquirido, de manera paulatina, relevancia ante la necesidad de visualizar los escenarios profesionales y científicos desde una perspectiva de género, visibilidad que permite la participación femenina en los campos de la ciencia, las humanidades, la tecnología e innovación que considere las actividades propias del género, como es el caso de la maternidad (ver Figura 11).

Figura 11. Distribución por género de la población perteneciente al SNI, 2020 y 2023



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Las políticas públicas para la salvaguarda de la equidad de género, diseñadas e implementadas a nivel nacional, han cobrado mayor auge en los últimos 14 años en las distintas áreas del desarrollo mexicano; prueba de ello es la evolución del campo académico en el país donde el acceso y la participación se incrementado de manera paulatina, lo que ha permitido que mayor número de mujeres pertenezcan al SNI, aunque también es evidente que falta mucho por hacer en la materia.

Distribución y composición nacional de los niveles dentro del SNI

Como se ha mencionado en otras secciones del libro, el SNI tiene tres niveles de distinción: 1) Candidato(a) a Investigador(a) Nacional; 2) Personas académicas con reconocimiento en los niveles 1, 2 y 3; y por último, 3) Investigadoras e investigadores eméritos. A continuación se muestra la composición de las personas investigadoras en el SNI, tomando como punto de partida el nivel que ostentan (ver Figura 12).

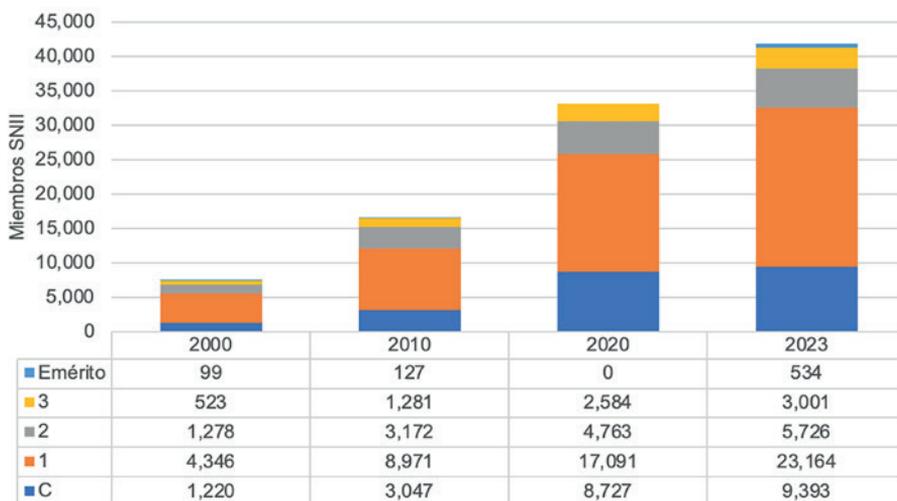
A lo largo de estos años, la predominancia de las distinciones dentro del Sistema Nacional, en términos absolutos, se encuentra en el nivel 1, el cual pasó de 4,346 personas académicas en el año 2000, a 23,164 en 2023; sin embargo, en términos porcentuales es la candidatura a investigadora o investigador nacional el que mayores resultados ha obtenido en el mismo período de tiempo, incrementando su representatividad en 769.9 % en estos 24 años analizados.

En relación con el nivel más alto dentro del Sistema, el Emeritazgo es el que menos miembros tiene; su evolución ha sido gradual, pero significativa, ya que los criterios de selección son muy rigurosos y el factor edad juega un papel muy importante dentro de la designación. En guarismos, se observa que tan solo 99 personas académicas fueron distinguidas en este nivel en el año 2000, y alcanzó los 534 puestos en 2023. Cabe mencionar que en el archivo histórico del SNI en 2020, no se hace mención del número de personas académicas en este nivel, lo que supone que tras los eventos acontecidos por la pandemia por la Covid-19, se priorizaron las acciones del CONACYT y no fueron actualizados los registros de manera oportuna.

Desde esta óptica, es preciso mencionar que ingresar, permanecer o promoverse dentro del SNI significa sortear una realidad llena de retos y amenazas académicas externas que se erigen como condicionantes *sine qua non* del

quehacer profesional para aspirar a distinguirse en este programa, tales como los eternos procesos de dictaminación de la producción científica por parte de las revistas y casas editoriales de alto prestigio, así como algunos procesos administrativos con el fin de reunir las evidencias necesarias para el cumplimiento de los requisitos solicitados por el Sistema, situaciones que con una alta probabilidad guardan estrecha relación con la cantidad de personas miembros en los niveles 2 y 3. En este tenor de ideas, la población académica distinguida en el nivel 3 pasó de 523 a 3,001 en 24 años.

Figura 12. Evolución de las personas miembro del SNI en el período 2000-2023, por niveles de distinción



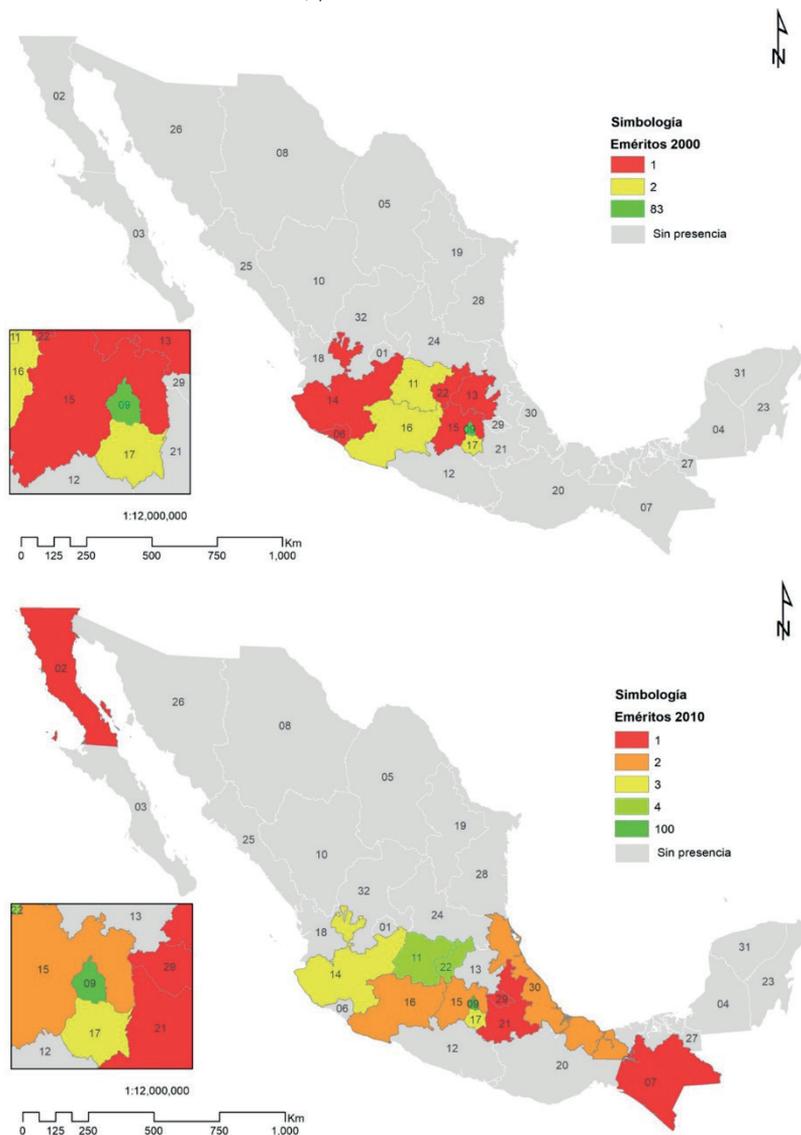
Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

El caso de la distribución geográfica de las personas investigadoras Eméritas merece un análisis puntual porque, a través de la historia del SNI en México, son pocas las entidades federativas en las que se encuentra esta población académica. En el año 2000 este nivel tuvo representación tan solo en nueve de los 32 estados que conforman México (28.01 %), en los que se permea una

alta concentración espacial en el centro del país; así, entidades como Jalisco, Colima, México, Querétaro e Hidalgo solo tuvieron una persona distinguida con el nivel Emérito; Morelos, Michoacán y Guanajuato con dos personas académicas en el mismo nivel; y en la Ciudad de México se encontraban adscritas 83 personas académicas.

En 2010, el Emeritazgo tuvo representatividad en 12 estados de México, tres más con respecto a la década anterior. Es posible observar que, si bien se mantuvo un comportamiento centralizado, se incrementó la cobertura a estados del sur y en el extremo norte del país; sin embargo, en términos absolutos, el número de personas distinguidas fue bastante bajo. La distribución se presentó de la siguiente manera: Baja California, Chiapas, Puebla y Tlaxcala con una persona investigadora Emérita; Veracruz, México y Michoacán con dos personas académicas; Jalisco y Morelos con tres personas investigadoras Eméritas; y Ciudad de México con 100 miembros en este nivel. Estas cifras demarcan la gran brecha en las distinciones otorgadas por el SNI a las entidades federativas (ver Figura 13).

Figura 13. Distribución de las personas investigadoras Eméritas en el año 2000 y 2010, por entidad federativa

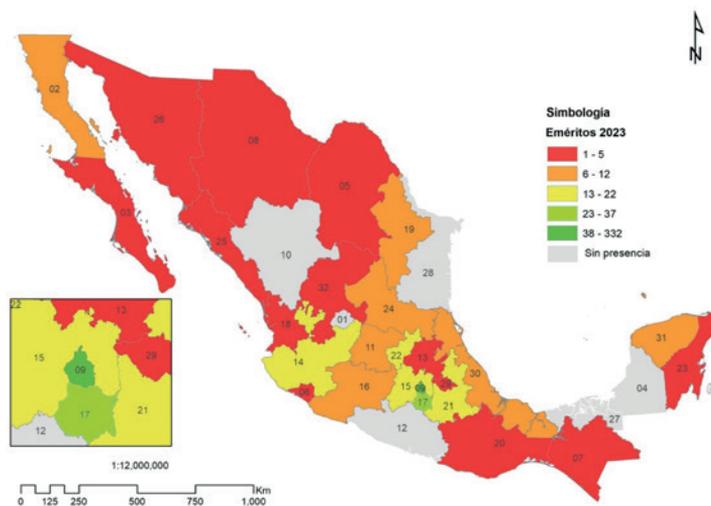


Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

Para el año 2023, la distribución de las personas académicas Eméritas cambió de manera significativa la geografía nacional del SNI para este nivel. 13 estados acreditaron entre uno y cinco perfiles académicos con esta distinción: Nuevo León, San Luis Potosí, Michoacán, Guanajuato, Veracruz, Baja California y Yucatán con una población entre seis y 12; Jalisco, México, Puebla y Querétaro con un rango entre 13 y 22 personas académicas; por último, la Ciudad de México continuó siendo predominante al obtener rangos entre 100 a 332 personas Eméritas dentro del Sistema Nacional (ver Figura 14).

En comparación con el año 2010, la distribución de este nivel pasó de tener representación en 12 estados a 27 para 2023; sin embargo, en cuanto al número de personas distinguidas, se observa que la centralización del nivel se mantiene en la Ciudad de México, que por sí sola ostentó más de 60% del total de personas académicas Eméritas. Como dato relevante, es preciso mencionar que la predominancia en este nivel dentro del Sistema la tienen los hombres con una representatividad de 77.71 por ciento.

Figura 14. Distribución de las personas investigadoras Eméritas en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en CONAHCYT (2023c).

De acuerdo con los datos de los centros de adscripción de las personas académicas Eméritas, también se identificaron altas concentraciones en institutos y centros de investigación, en comparación con universidades públicas estatales. Las instituciones de adscripción que destacan son El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR); el Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV); El Colegio de México; la Universidad Nacional Autónoma de México; el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV); el Instituto Nacional de Salud Pública; el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS); el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE); el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C. (CIDETEQ); el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT); el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD), el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), así como el Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN TERRITORIAL DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DEL SNII

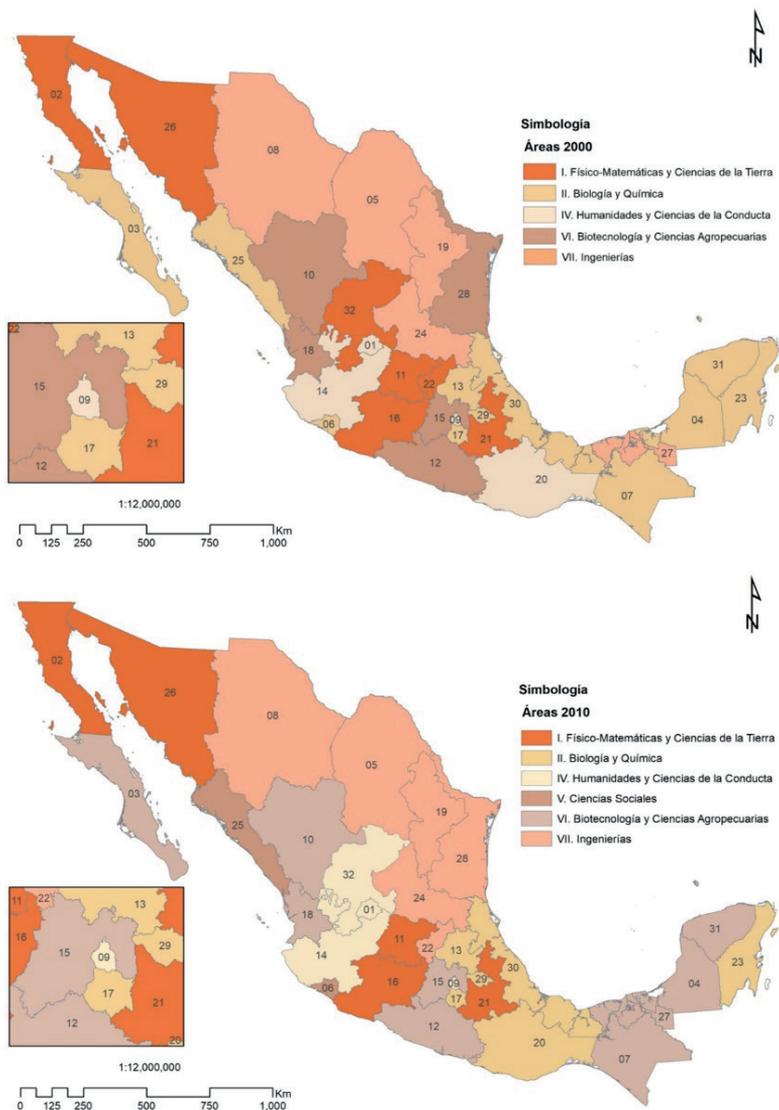
Desde la creación del SNII se han concretado tres cambios en el número de áreas de conocimiento reconocidas a nivel nacional, esto con la finalidad de responder a la evolución natural de los campos científicos, humanísticos, tecnológicos y de innovación en el país. De esta manera, realizar una desagregación de las personas miembro del Sistema Nacional a partir de sus áreas de conocimiento constituye un parámetro de medición y comparación, mismo que contribuye a la consolidación de la ciencia y la tecnología.

Como se ha mencionado, esta variable ha sido sujeta de cambios durante estos 24 años de análisis, donde se han concretado dos de las tres grandes evoluciones en la materia; primero, la segunda evolución de 1998-1999 que reconoció siete áreas del conocimiento –I) Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, II) Biología y Química, III) Medicina y Ciencias de la Salud, IV) Humanidades y Ciencias de la Conducta, V) Ciencias Sociales; VI) Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, y VII) Ingenierías–, cuya vigencia estuvo hasta septiembre de 2020; y la tercera y más reciente evolución del 21 de septiembre de 2020 que agregó dos áreas más y reestructuró algunas existentes: I) Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra; II) Biología y Química; III) Medicina y Ciencias de la Salud; IV) Ciencias de la Conducta y la Educación; V) Humanidades; VI) Ciencias Sociales;

VII) Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas; VIII) Ingenierías y Desarrollo Tecnológico; y IX) Interdisciplinaria.

En cuanto a la representación de las áreas de conocimiento por entidad federativa, se consideró la que mayor frecuencia obtuvo en cada cohorte de estudio. Para el año 2000, el área II fue altamente predominante en 11 estados (Baja California Sur, Sinaloa, Colima, Veracruz, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala); mientras que el área IV fue la de menor representatividad, posicionándose en los estados de Jalisco, Ciudad de México, Aguascalientes y Oaxaca; asimismo, las áreas III y V no tuvieron representatividad en esta cohorte. Caso similar se presentó en el año 2010, donde solo figuraron seis de las siete áreas de conocimiento, omitiendo nuevamente el área III. Sin embargo, en este período fue el área VI la que predominó en nueve entidades (Baja California Sur, Durango, México, Guerrero, Chiapas, Nayarit, Tabasco, Campeche y Yucatán). Finalmente, el área V, que en la década anterior no tuvo representatividad, se posicionó como la principal en los estados de Colima y Sinaloa (ver Figura 15).

Figura 15. Comportamiento de las áreas del conocimiento en 2000 y 2010, por entidad federativa

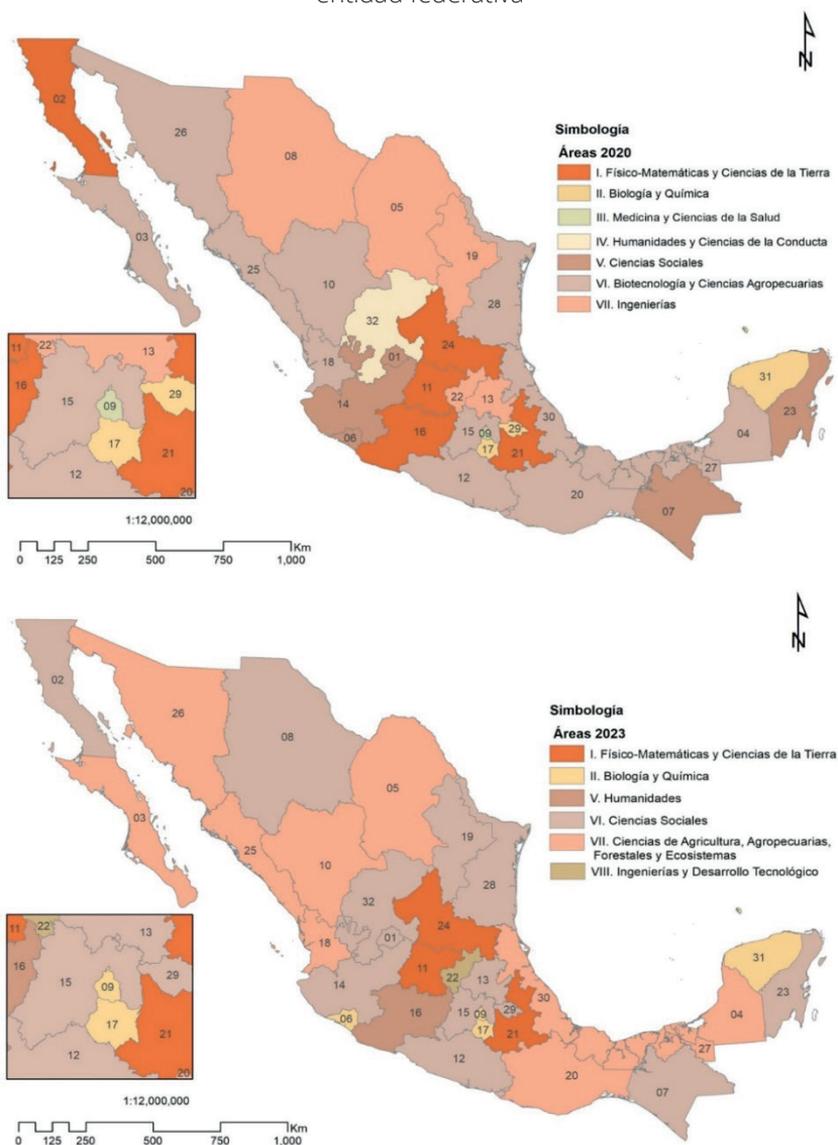


Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

Para 2020, las siete áreas tuvieron representación en el territorio nacional, donde se visualizó una dinámica cambiante y diversa con respecto a los dos periodos anteriores. En este sentido, el área VI fue la que tuvo mayor representatividad con 12 estados (Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Durango, Nayarit, Estado de México, Oaxaca, Guerrero, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche); por el contrario, las áreas III y IV son las que tuvieron la menor representación, ambas en una sola entidad, Ciudad de México y Zacatecas, respectivamente.

En lo que respecta al año 2023, con la ampliación de las áreas del conocimiento, así como la reestructuración de algunas ya existentes, el comportamiento fue diametralmente opuesto en cuanto al comportamiento de las áreas del conocimiento a nivel nacional. Para este año, el área de las Ciencias Sociales (antes área V, ahora VI), tuvo la mayor representatividad en 13 estados (Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Guerrero, México, Morelos, Tlaxcala, Chiapas y Quintana Roo), mientras que el área VII solo tuvo representatividad en el estado de Querétaro; sin embargo, tal condición la posiciona como líder en esta área, cuyo resultado se debe a la prolífera oferta educativa en materia de desarrollo tecnológico en distintos ámbitos del conocimiento, así como las sinergias alcanzadas con la industria que se reflejan en sus parques tecnológicos (ver Figura 16).

Figura 16. Comportamiento de las áreas del conocimiento en 2020 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

A pesar de desagregar el conocimiento que se produce en México en un abanico amplio de áreas de conocimiento, resulta evidente que no todas han tenido un desarrollo equitativo; más bien, se percibe un decantamiento a lo largo de este período sobre cinco de ellas, y otras han sufrido detrimentos ante los intereses de las mismas personas investigadoras.

La consolidación lograda por algunas áreas del conocimiento, como la I y II, puede estar relacionada con las necesidades vinculadas con el sector productivo de ciertas entidades, donde la construcción de sinergias ofrece ventajas en el tratamiento, la generación y la aplicación de líneas específicas que, además de la investigación, implican patentes, así como la transferencia de conocimientos a través de la aplicación específica de desarrollos tecnológicos.

La vinculación entre la industria y la academia, a través de los nodos institucionales en las universidades públicas y centros de investigación, demanda el compromiso y la actuación constante en materia de construcción y generación del conocimiento, condiciones que favorecen la consolidación y permanencia de su recurso académico, tanto en el SNI como en el afincamiento de dichas áreas.

En la Tabla 6 se presenta el comportamiento evolutivo, en términos absolutos, de las áreas del conocimiento, así como los cambios recientes en materia de la ampliación del número de personas miembro del Sistema Nacional en cada una de las áreas. Con esto queda clara una marcada predominancia de la academia nacional en tres áreas principales: el área I, denominada como Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, concentra el mayor número de personas en la cohorte del año 2000, con 1,569 respectivamente, mientras que el área II, Biología y Química, fue la de mayor representatividad para el año 2010 con 2,904 personas académicas. Para el caso de las últimas dos cohortes de estudio, junto con las modificaciones y la ampliación de las áreas del conocimiento, el área de Ciencias Sociales se convirtió en la más representativa con 5,484 personas miembro del SNI para el 2020, y 7,430 para 2023.

Tabla 6. Evolución de las áreas del conocimiento 2000-2023

	Área	2000	2010	2020		Área	2023
I	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	1,569	2,708	4,979	I	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	5,688
II	Biología y Química	1,435	2,904	4,912	II	Biología y Química	6,497
III	Medicina y Ciencias de la Salud	765	1,592	3,825	III	Medicina y Ciencias de la Salud	4,466
IV	Humanidades y Ciencias de la Conducta	1,269	2,466	4,827	IV	Ciencias de la Conducta y Educación	1,934
V	Ciencias Sociales	810	2,616	5,484	V	Humanidades	4,355
VI	Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	700	1,864	4,409	VI	Ciencias Sociales	7,430
VII	Ingenierías	918	2,448	4,729	VII	Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y Ecosistemas	5,164
					VIII	Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	5,051
					IX	Interdisciplinaria	699

Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

Los cambios en las áreas del conocimiento de los campos científico, humanístico, tecnológico y de innovación, responden y dan cuenta de los nuevos procesos y fenómenos que impactan y determinan la realidad social mexicana y, por consiguiente, sus necesidades y problemáticas de orden prioritario y emergente.

CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE ADSCRIPCIÓN DE MAYOR PREDOMINANCIA

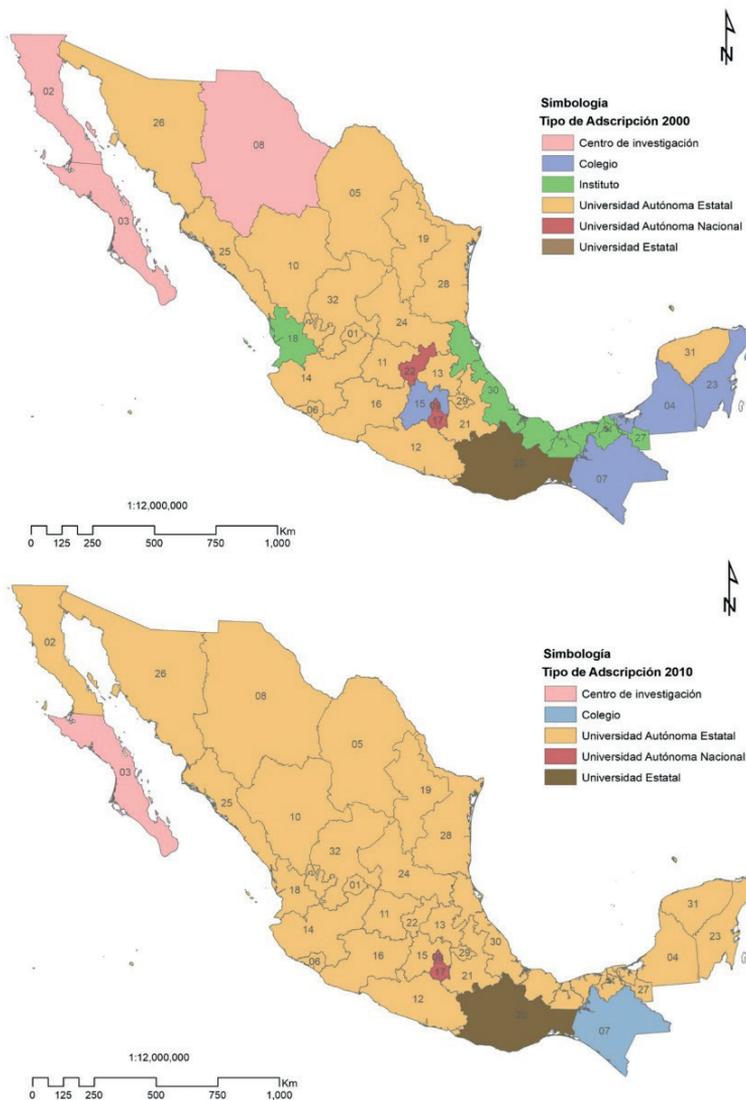
Otra de las variables consideradas para analizar la evolución y el comportamiento geográfico del SNI a lo largo del tiempo, fue el tema de las instituciones de adscripción a las que pertenecen las personas investigadoras reconocidas por el Sistema Nacional. En las cuatro cohortes de análisis se encontró que son seis los tipos de instituciones de adscripción en las que se encuentra laborando la comunidad científica del país: centros de investigación, colegios, institutos, universidades autónomas estatales y nacionales, así como universidades estatales.

Como se aprecia en la Figura 17, para el año 2000 las instituciones de adscripción de las personas investigadoras dentro del Sistema fueron diversas. En 12 entidades la adscripción principal estuvo en las universidades autónomas estatales, tales como las de Sinaloa, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Yucatán, Guerrero, Aguascalientes, Zacatecas, Hidalgo, Tlaxcala, así como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. En cuanto a los centros de investigación, en el mismo año solo se ubicaron en tres entidades, siendo el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, A.C. (CICESE); el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR), en Baja California Sur; y el Centro de Investigación en Matemáticas Avanzadas, S.C. (CIMAV), en Chihuahua. En el caso de los institutos, Nayarit estuvo representado por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agricultura y Pecuarias (INIFAP); Veracruz por el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), y Tabasco por el Instituto Mexicano del Petróleo.

De atención especial resultó el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, pues trascendió su área de acción más allá de la Ciudad de México, teniendo representatividad en estados como Querétaro y Morelos. Por su parte, los colegios estuvieron representados en cuatro entidades federativas: en Chiapas, Quintana Roo y Campeche, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) fue una constante; por su parte, el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas fue representado en México.

Para la década de 2010, la representatividad institucional tuvo mayor injerencia en las universidades autónomas estatales, destacándose en 26 estados de la República Mexicana, por citar algunas: Universidad de Sonora, Universidad Juárez del Estado de Durango, Universidad de Guadalajara (Jalisco), Universidad Veracruzana, Universidad de Quintana Roo, Universidad de Colima, Universidad de Guanajuato y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Para el caso de las universidades estatales, destaca la Universidad Tecnológica de la Mixteca, en el estado de Oaxaca.

Figura 17. Evolución de los tipos de institución de adscripción en 2000 y 2010, por entidad federativa

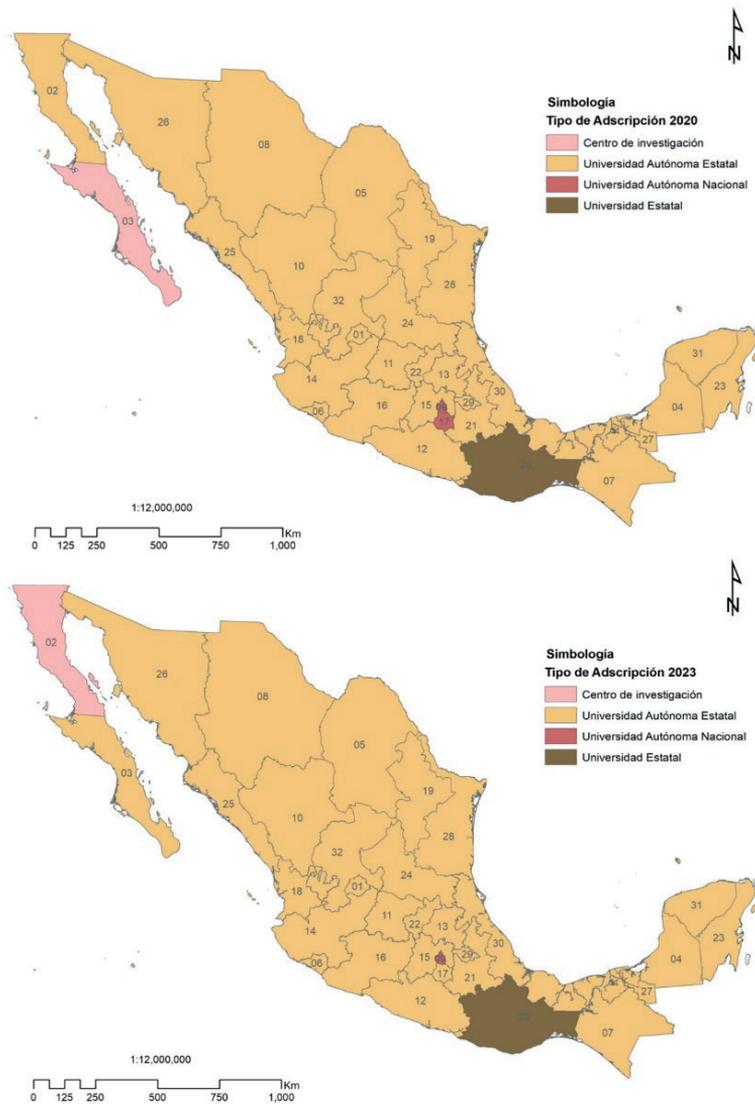


Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

En este período de estudio, se observa que los estados de Morelos y Ciudad de México se mantuvieron constantes en su institución de adscripción con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), situación que se replicó en el estado de Chiapas al ostentar en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) la representatividad de adscripción de las personas académicas miembro del SNI.

Para el caso de las cohortes 2020 y 2023 se observan cambios pocos significativos en comparación con las dos cohortes anteriores, ya que las universidades públicas estatales se mantuvieron como las principales instituciones de adscripción de las personas académicas en el SNI. La Ciudad de México afianzó a la UNAM como la institución más importante a nivel nacional –e incluso internacional– con la mayor cantidad de la comunidad científica del país; en cuanto a los centros de investigación, se refrenda el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, A.C (CICESE) como la principal institución de adscripción, esto por la creciente demanda la alta especialización en materia de estudios e investigación en la región (ver Figura 18).

Figura 18. Evolución de los tipos de institución de adscripción en 2020 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2023c).

Con base en los resultados, se puede colegir que la predominancia de las personas miembros del SNI en este tipo de instituciones, se relaciona con aspectos fundamentales de las mismas, desde la capacidad de infraestructura educativa hasta el prestigio profesional que significa laborar en cada una de estas, consideradas, en muchos casos, las máximas casas de estudio de las entidades federativas. En cuanto a la capacidad para ampliar la infraestructura y el equipamiento educativo, las universidades públicas –estatales y nacionales– tienen mayores posibilidades de financiamiento por parte de los gobiernos federal y estatal, lo que las compromete a dar respuesta a las demandas, necesidades y problemáticas de las regiones, así como al interior de los estados. Asimismo, a través de sus distintos campus, dichas instituciones posibilitan la atención, el compromiso y la responsabilidad social inherentes a sus mandatos, así como las exigencias de los territorios estatales, en aras de fortalecer la capacidad de conocimiento, la divulgación y la extensión universitaria. Aunado a esto, la amplia gama de programas de estudio permite desarrollar el capital humano de alto nivel que se requiere en el país para la incursión y el desarrollo en la investigación de su planta docente, presente y futura.

Las condiciones expuestas en cada cohorte de estudio demuestran la importancia e injerencia de las universidades autónomas públicas estatales principalmente, puesto que en su conjunto concentran el mayor porcentaje de la población investigadora del país reconocida por el SNI. A pesar de la diversidad existente y creciente de centros de investigación, institutos y universidades del sector privado, el peso que estas tienen en la construcción de conocimiento se ha visto reflejada a gran escala. Por el contrario, los centros o institutos de investigación tuvieron mayor protagonismo a inicios del nuevo siglo, y muy probablemente en décadas anteriores; sin embargo, la ampliación de la oferta educativa y la construcción de distintas unidades académicas regionales de las universidades autónomas estatales han contribuido a la consolidación y el posicionamiento de estas en el ámbito de la investigación, en el marco del periodo de 24 años analizado en el presente estudio.

Capítulo 4

Evolución del SNI en el Siglo XXI: Análisis desde el enfoque regional



Para medir la evolución en las variables que se estudian, fue preciso realizar una investigación prospectiva que permitiera detallar y analizar de manera específica las cohortes históricas y su relación con dichas variables; relaciones de sumo interés, pues permiten aproximarse a la comprensión del comportamiento del objeto de estudio a lo largo de las décadas. En este sentido, en el campo de la ЧТИ, así como en la producción del conocimiento en México, el número de personas investigadoras refleja el estado y el nivel de desarrollo en la materia, condición que en los últimos 24 años no ha sido asimétrica, pues estas dependen en gran medida de la interacción de una serie de variables sociales, culturales, económicas, políticas y educativas que coadyuvan o interfieren en los avances del citado campo.

Es de suma relevancia exponer los hallazgos referidos a las dinámicas regionales en cuanto a la evolución del SNII en el México del siglo XXI, puesto que se aportan bases sólidas para la comprensión de la distribución, el comportamiento y las proyecciones del programa en aras de mejorar y/o solucionar sus deficiencias. Por citar un ejemplo, las características desagregadas del número de personas miembro del SNII, constituyen una radiografía acerca del panorama actual y futuro en materia académica a nivel nacional, lo que da cuenta del presente y el futuro de las generaciones académicas reconocidas en el Sistema Nacional como parte de los desafíos del conocimiento científico en México.

En sintonía con lo anterior, a continuación se presenta el análisis regional, así como las comparativas y la evolución de las variables de estudio que se

relacionan con el SNII; a decir, número de personas académicas en el Sistema Nacional, nivel alcanzado, género, área del conocimiento e institución de adscripción. Dicha comparativa se realizó a partir del análisis de las frecuencias y predominancias de las variables en relación con cada una de las entidades federativas que, en su conjunto, constituyen las seis regiones de estudio.

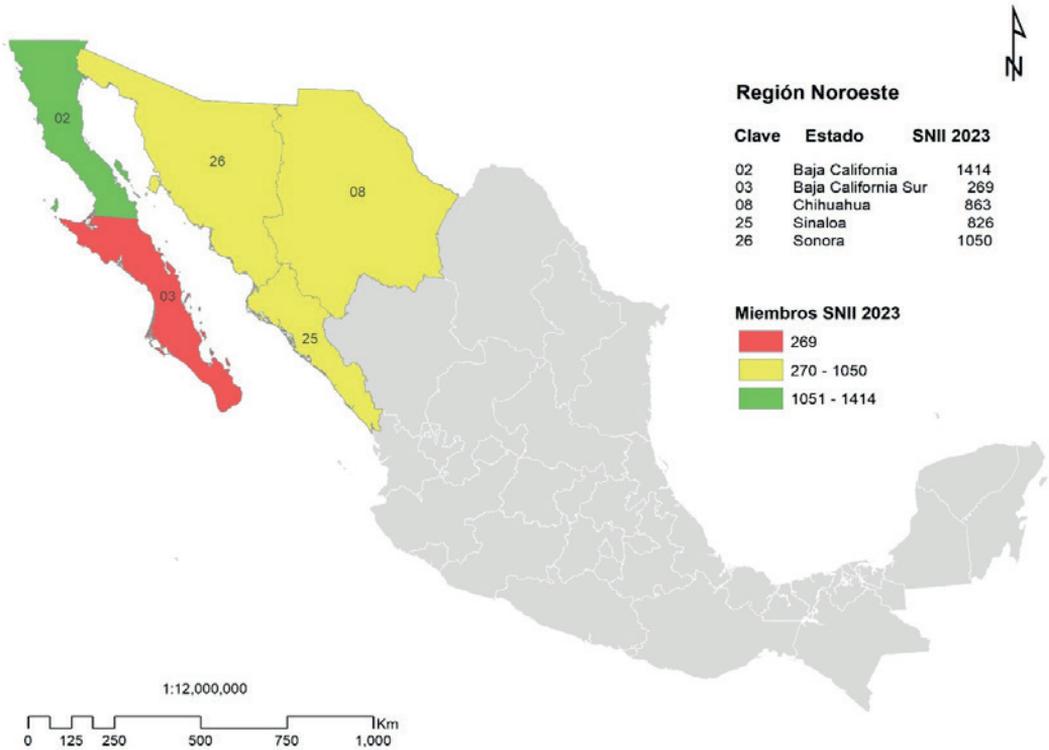
DISTRIBUCIÓN Y COMPORTAMIENTO DEL SNII POR REGIONES

El Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) se posiciona como uno de los programas insignia en la política nacional de las CHTI en México desde su creación en 1984. Revisitar su evolución al interior de las seis regiones en las que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) divide al país, representa la posibilidad de estudiar el comportamiento del SNII en cuanto a su distribución territorial en los últimos 24 años (2000-2023). Con base en lo anterior, a continuación se presentan los hallazgos más importantes sobre el tema en las regiones Noroeste, Noreste, Centro-Occidente, Metropolitana, Centro-Sur y Sur-Sureste, respectivamente.

Región Noroeste

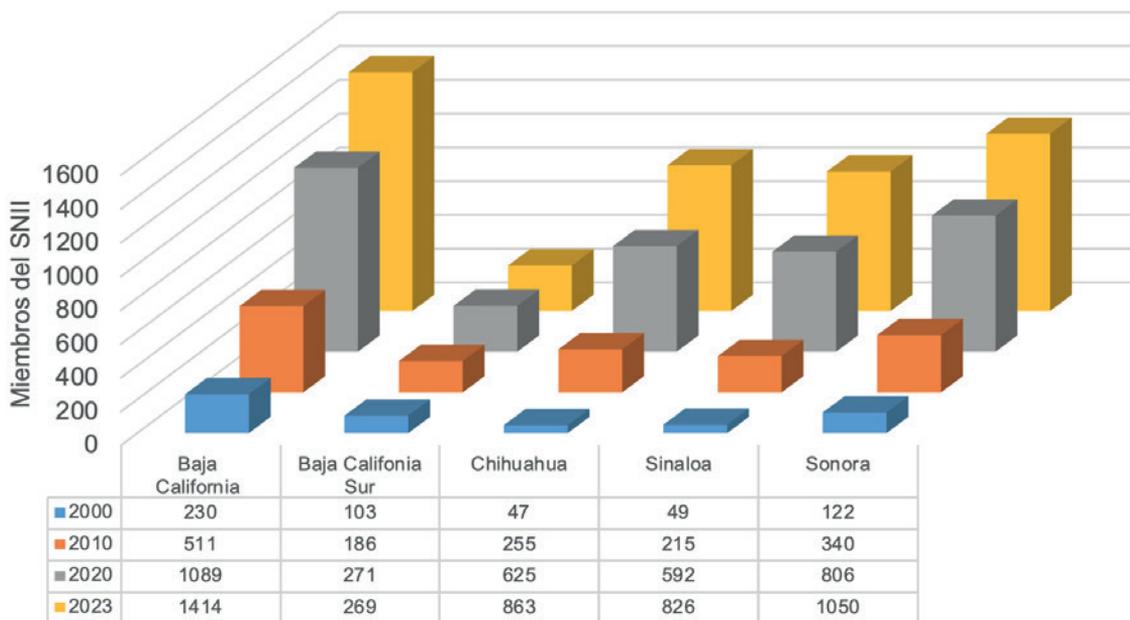
Esta región está compuesta por Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa y Sonora, cinco entidades federativas que cuentan con la mayor extensión territorial cuya colindancia es marítima, y otra gran parte con los límites fronterizos con Estados Unidos de América. Para el año 2023, el incremento de la población en el SNII fue un común denominador en todos los estados de esta región. Los estados que tuvieron mayor crecimiento fueron Baja California y Sonora, con 1,414 y 1,050 personas miembro del SNII, respectivamente; por el contrario, Baja California Sur tan solo alcanzó los 269 distinciones en el Sistema, con lo que se posiciona como la entidad con menor crecimiento, es altamente probable que esto se deba a la proporción de investigadoras e investigadores con respecto a su población total, siendo uno de los estados que tiene los menores valores poblacionales en el país (ver Figura 19).

Figura 19. El SNII en la Región Noroeste durante 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 20. Evolución histórica del SNII en la Región Noroeste entre 2000 y 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Por su parte, en la Figura 20 se muestra la evolución regional a lo largo de los 24 años correspondientes al siglo XXI, donde se evidencia que en el año 2000 las cifras de personas miembro en el SNII eran considerablemente bajas, principalmente en estados como Chihuahua y Sinaloa donde no se alcanzaban ni los 50 integrantes; sin embargo, con el paso del tiempo, el incremento ha sido considerable en todos los estados a excepción de Baja California Sur, donde la cifra se relaciona muy probablemente con las bajas tasas de crecimiento poblacional, por lo que su dinámica particular, en términos demográficos, repercute en las cifras del SNII.

Región Noreste

La región Noreste está conformada por seis estados de México (Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas) cuya ubicación geográfica es representativa en cuanto a la dinámica fronteriza, así como por sus colindancias con el Golfo de México. Esta región posee ventajas por su localización, ya que la vecindad con los Estados Unidos de América ha tenido injerencia en el desarrollo social de las personas ante los bajos valores en pobreza, rezago educativo y marginación que el entorno fronterizo trae consigo. Asimismo, el desarrollo industrial y sus altos niveles de urbanización han permitido que esta región sea altamente competitiva, lo que se evidencia en la mejora de muchos de los indicadores de orden social, económico y educativo del país.

De acuerdo con los datos de 2023, en la Figura 21 se observa que el comportamiento del número de personas miembro del SNIJ al interior de la región fue de manera heterogénea, pues tres de las entidades (Coahuila, Tamaulipas y San Luis Potosí) se ubican en la media estadística nacional, mientras que los estados de Durango y Zacatecas se encuentran en los niveles más bajos de su región. En el caso de Nuevo León, uno de los estados con las mayores zonas metropolitanas del país, se posiciona en el primer lugar en cuanto al número de personas académicas distinguidas por el SNIJ, esto porque la dinámica de crecimiento poblacional y urbana demanda mayores IES y, por ende, mayor cantidad de personal académico, lo que se refleja en las cifras obtenidas, sucediendo de 183 a 1,919 investigadoras e investigadores en un lapso de 24 años (ver Figura 22).

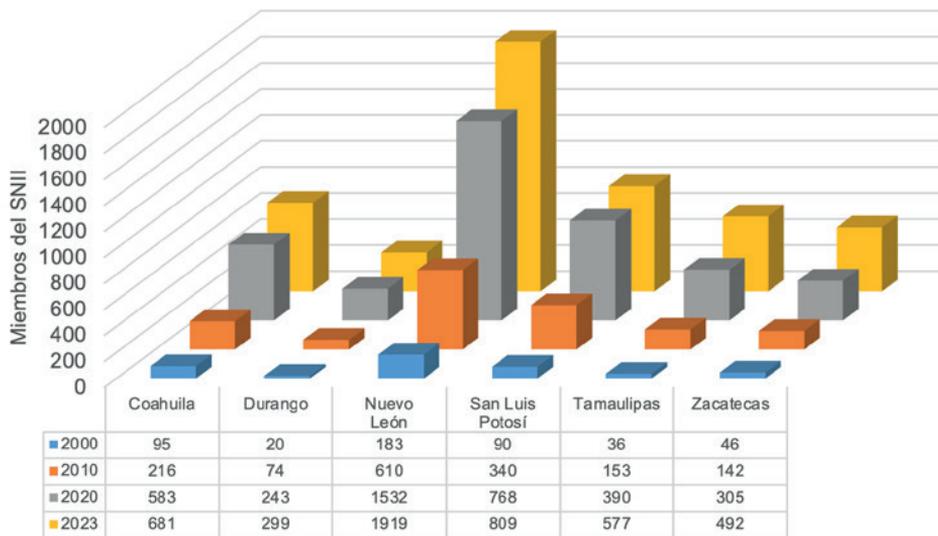
Se advierte también que la cercanía con los Estados Unidos de América influye en los intercambios académicos y en las ofertas para la colaboración del personal académico adscrito a las IES de la región, lo que se traduce de manera positiva en las cifras del Sistema Nacional, así como para las empresas extranjeras dedicadas a la investigación y el desarrollo tecnológico, donde un número considerable de personas investigadoras abren sus horizontes laborales fuera del país hacia los Estados Unidos de América, Canadá, Suiza, Alemania, Dinamarca, Corea del Sur, Holanda, Italia, Polonia, por citar algunos.

Figura 21. El SNII en la Región Noreste durante 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 22. Evolución histórica del SNII en la Región Noreste entre 2000 y 2023, por número de integrantes



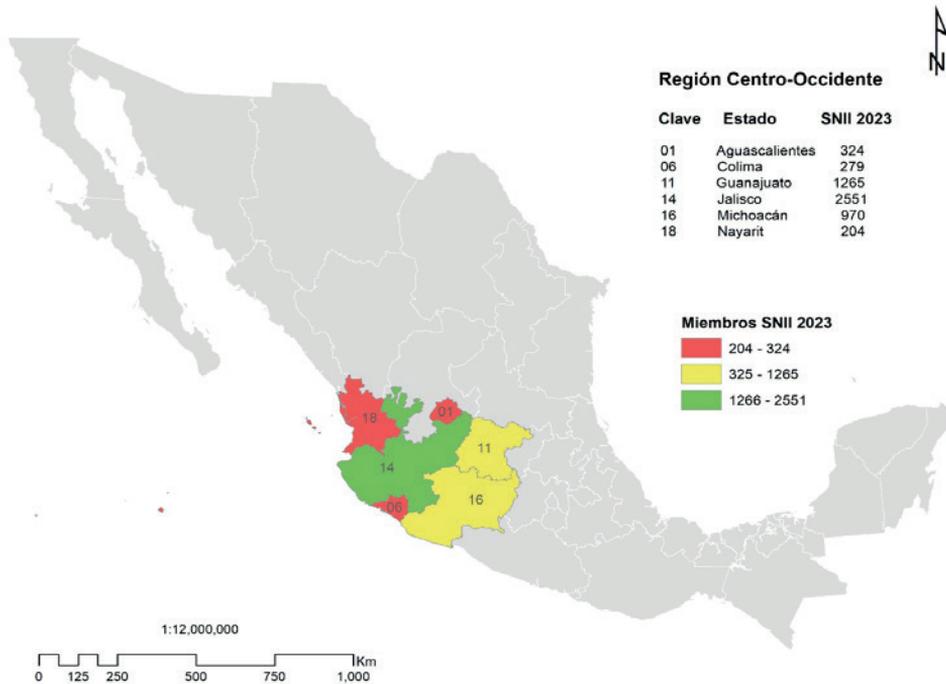
Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

El comportamiento del crecimiento de las personas miembros del Sistema Nacional en la región Noreste es diferenciada al interior de la misma región, en el hecho de que todos los estados, con excepción de Nuevo León y Durango, presentan ritmos muy similares y proporcionales entre una década y otra. Durango ha sido la entidad que evidencia una dinámica pausada y homogénea, pasando de tener 20 personas académicas en el SNII para el año 2000 a 299 para el 2023, condición totalmente contraria con el estado de Nuevo León, donde el mayor crecimiento ocurrió entre 2000 y 2010, y que para el año 2023 supera muy por encima a los demás estados de la región, con un total de 1,919 participantes en el Sistema (ver Figura 22).

Región Centro-Occidente

La región Centro-Occidente se compone por seis estados: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Nayarit. Con ello, la región ostenta una importante extensión territorial con los límites del océano Pacífico, además de que posee al estado de Jalisco, que concentra la tercera zona metropolitana más grande de México. Para 2023, la región concentró un número importante de miembros en el SNI, donde Jalisco y Guanajuato fueron las entidades federativas con mayor representación, 2,551 y 1,265, respectivamente. Dichos estados han tenido un comportamiento y un crecimiento similar a lo largo de los 24 años de análisis, mientras que en el caso de Aguascalientes, Nayarit y Colima, han presentado una dinámica constante; sin embargo, el número de miembros SNI se encuentra muy por debajo de los valores presentados por estos, donde se encuentran zonas metropolitanas importantes que, a su vez, albergan la mayor oferta educativa en universidades y centros de investigación en comparación con las entidades más pequeñas (ver Figura 23 y 24).

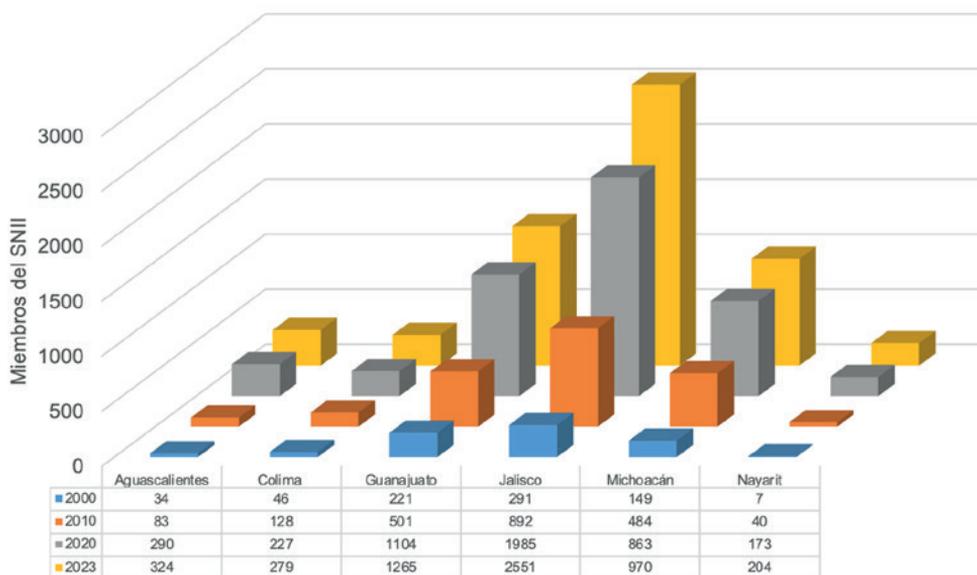
Figura 23. El SNII en la Región Centro-Occidente durante 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

De manera específica, se observa que hay entidades federativas que parecen no avanzar en la materia, como el caso de Nayarit. El aumento de las personas académicas en el Sistema Nacional ha incrementado de manera proporcional en relación con sus estados de referencia, pasando de contar tan solo con siete miembros en el SNII para el año 2000, a los 204 registrados en 2023 (ver Figura 24). Los ritmos y el comportamiento de los estados que integran esta región son muy diversos, lo que probablemente se deba a la dinámica y crecimiento poblacional, puesto que, a mayores dimensiones espaciales, la oferta y la demanda educativa en todos los niveles se convierte en una exigencia que debe ser atendida desde los distintos ámbitos de gobierno.

Figura 24. Evolución histórica del SNII en la Región Centro-Occidente entre 2000 y 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Con base en lo anterior, se comprueba que, a lo largo de 24 años de historia del SNII, la región Centro-Occidente ha obtenido avances significativos en la materia, puesto que pasó de tener 748 miembros en el Sistema Nacional en el año 2000, a 5,593 para 2023, lo que representa un incremento de 747.72 % de personas miembros en el programa. El mayor periodo de crecimiento regional se presentó entre 2010 y 2020, con el aumento de 2,514 nuevos miembros en el SNII.

Región Metropolitana

Resulta necesario recordar que, para fines de la presente investigación, se relacionó a la Ciudad de México con la región Metropolitana, siendo la que históricamente ha concentrado el mayor número de personas miembros en el SNII. Tal como se evidencia en la Figura 25, el comportamiento regional ha permanecido en ascenso al paso de las décadas, pasando de 3,714 personas académicas

miembros del Sistema Nacional en el año 2000, a 13,055 para 2023, registrando su mayor incremento en el periodo comprendido de 2020 a 2023 con 4,062 nuevos integrantes.

Figura 25. El SNII en la Región Metropolitana entre 2000 y 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

La dinámica que caracteriza a esta región es muy distinta a las otras cinco, puesto que no requiere de la integración de más estados para la búsqueda de mejores oportunidades y mayor desarrollo en el ámbito académico, sino que, por sí sola, la Ciudad de México, en su papel de capital del país, concentra y

centraliza muchas de las actividades a nivel nacional, y la academia no es la excepción. La atracción que ejercen sus instituciones educativas, tanto para el alumnado como para el profesorado, la convierten en la más dominante con respecto a las otras regiones del país.

Región Centro-Sur

Esta región es una de las más grandes de México y está constituida por siete estados: Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, entidades que comparten ubicación geográfica por vecindad; sin embargo, su comportamiento es bastante diferenciado. Estado de México, Puebla y Querétaro son entidades reconocidas por la actividad económica enfocada en la industria, condición que determina en gran medida tanto el comportamiento de su desarrollo académico como el de su área del conocimiento. Por su parte, Guerrero, Tlaxcala e Hidalgo comparten otras aptitudes territoriales que tienen injerencia en sus respectivos desarrollos de personas académicas.

Como se puede observar en la Figura 26, la región Centro-Sur tiene una predominancia de estados donde las condiciones de localización y cercanía con la capital del país inciden fuertemente en la dinámica educativa y académica, lo que se evidencia con el número de investigadoras e investigadores que ostentan en su conjunto.

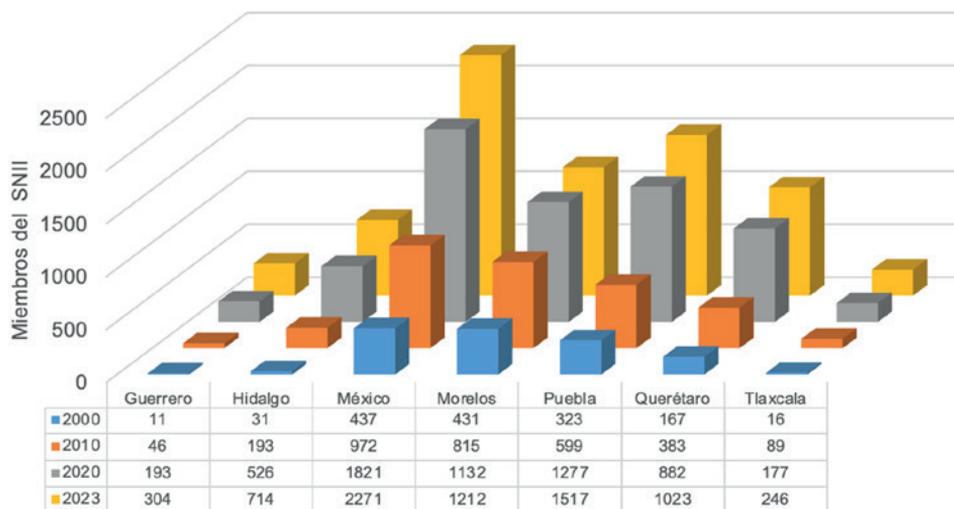
Para 2023, la región sumó 6,023 personas miembros en el SNI, representada principalmente por el Estado de México con 2,271, seguido por Puebla con 1,517, Morelos con 1,212, y Querétaro con 1,023; cifras que, como ya se mencionó anteriormente, están muy relacionadas con la cercanía a la Ciudad de México. La colaboración interinstitucional, la diversidad institucional para el desarrollo de la investigación, la participación en eventos académicos y el acceso a distintas oportunidades de tejer redes de colaboración inciden en gran medida en el ingreso, permanencia o promoción en el SNI. En contraparte, el comportamiento geográfico de los casos de Guerrero (304 SNI) y Tlaxcala (246 SNI) obedece a la cantidad de población de ambas entidades, así como sus características económicas, sociales y educativas que altamente probable guarden relación con estas cifras (ver Figura 27).

Figura 26. El SNII en la Región Centro-Sur durante 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 27. Evolución histórica del SNII en la Región Centro-Sur entre 2000 y 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

El Estado de México es una de las entidades con mayores registros de población y, por consiguiente, de demanda de educación superior, lo que se refleja en su población de personas investigadoras, las cuales se encuentran distribuidas en distintos espacios educativos. Para el año 2000, los mexiquenses ostentaban 437 miembros en el SNII, y para el año 2023 esta cifra ascendió a 2,271 investigadoras e investigadores.

Las entidades de la región Centro-Sur que han presentado un comportamiento más dinámico son Estado de México, Puebla, Morelos y Querétaro (ver Figura 27), en comparación con Guerrero, Hidalgo y Tlaxcala, que continúan en niveles inferiores en cuanto a sus comunidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación reconocidas por el Sistema Nacional.

Región Sur-Sureste

Esta región, al igual que la Centro-Sur, es una de las más grandes de México. Está constituida por siete estados cuyas características son muy distintas entre sí, pues existen similitudes y diferencias relacionadas con el desarrollo científico, tecnológico, humanístico y de innovación de cada entidad (ver Figura 28). Por ejemplo, Oaxaca y Chiapas comparten cifras muy parecidas en el número de personas miembros en el SNIJ (crecimiento promedio en la región), al igual que lo hacen en los múltiples indicadores sociales, económicos, educativos y culturales a nivel nacional.

Para 2023, Campeche y Quintana Roo presentan los índices más bajos en cuanto a su presencia en el Sistema Nacional (248 y 219, respectivamente). Esto podría estar relacionado con el turismo, la actividad económica predominante en la entidad; dicha actividad permite el flujo de población migrante con el fin de cubrir las actividades relacionadas con la prestación de servicios hoteleros y de recreación. En este contexto, el quehacer profesional de la academia pierde la relevancia observada en otros estados de la misma y de diferentes regiones.

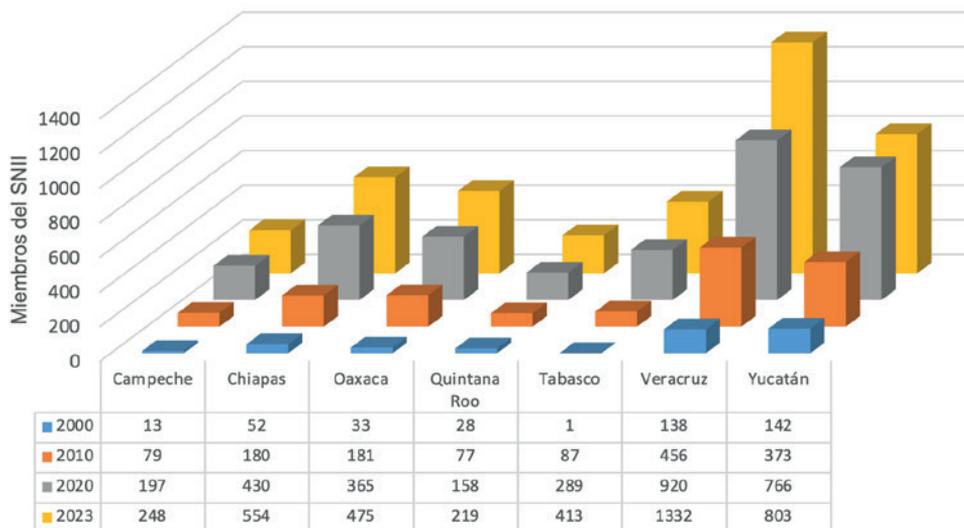
Por su parte, Veracruz ha presentado un comportamiento más dinámico al incorporar a más personas académicas al programa en cada uno de las cohortes temporales, pasando de tener 138 investigadores en el año 2000 a 1,332 para 2023. Caso similar resulta ser el estado de Yucatán, el cual ha evolucionado en estos 24 años, al pasar de 142 miembros del SNIJ en 2000, a 803 en 2023 (ver Figura 29).

Figura 28. El SNII en la Región Sur-Sureste durante 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 29. Evolución histórica del SNII en la Región Sur-Sureste entre 2000 y 2023, por número de integrantes



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Con base en los datos, se puede observar que esta región es una de las que menos ha consolidado el incremento de personas académicas reconocidas por el SNII en los últimos 24 años, lo que representa un reto importante en el campo de las CHTI a nivel nacional, en el interés por aminorar la centralización de estos campos de incidencia en México que, como se puede observar, continúa siendo una realidad en el país (ver Tabla 7).

Tabla 7. Comportamiento y distribución de las personas miembro del SNII entre 2000 y 2023, por regiones

Región	SNII 2000		SNII 2010		SNII 2020		SNII 2023	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Noroeste	551	7.4	1,507	7.2	3,383	10.2	4,422	10.7
Noreste	470	6.4	1,535	9.2	3,821	11.5	4,777	11.5
Centro-Occidente	2,128	10.1	2,128	12.8	4,642	14	5,593	13.6
Centro-Sur	1,416	18.9	3,097	18.7	6,008	18.2	7,287	17.6
Sur-Sureste	407	5.4	1,433	8.6	3,125	9.5	4,044	9.7
Metropolitana	3,714	49.7	6,384	38.5	8,993	27.1	13,055	31.6
Total	8686	97.9	16084	95	29972	90.5	39178	94.7

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del СОНАЧУТ (2023c).

La Tabla 7 es esclarecedora en cuanto al comportamiento y la distribución de las personas académicas distinguidas por el SNII en los últimos 24 años. De esta manera, se observa que la región Noroeste incrementó 702.54 % el número de miembros del SNII de 2000 a 2023, lo que representa un avance significativo para la región, pues la generación de conocimientos en las distintas áreas constituye parte de los logros en las СНТИ del país. En lo que respecta a la evolución de la comunidad académica de la región Noreste, también se constatan avances significativos, pues se muestra un crecimiento proporcional entre cada cohorte de estudio. Para el año 2000 solo contaba con apenas 470 miembros en el Sistema Nacional, mientras que para 2023 se registraron 4,777 (incremento de 916.38 %).

En lo que respecta a la región Centro-Occidente, durante el período de estudio se observó un incremento de 262.83 % en la representatividad de sus investigadoras e investigadores en el SNII; por su parte, la región Metropolitana se consolida como la más representativa en esta investigación, puesto que al interior de sus instituciones educativas se alberga 31.62 % del total de personas miembros del SNII para el año 2023.

En cuanto a la región Centro-Sur, el incremento de sus personas académicas ha alcanzado 414.62 % en estos 24 años; por último, la región Sur-Sureste

pasó de 407 miembros del Sistema Nacional en 2020 a 4,044 en 2023, lo que representa 893.61 % de incremento. Sin embargo, en términos generales, se puede aseverar que el SNII se ha consolidado como un programa nacional asimétrico y centralizado en el desarrollo de las CHTI en México, pues se observa que a medida que las regiones se encuentran más cercanas a la Ciudad de México (región Metropolitana), estas tienden a mostrar mejores resultados en cuanto al número de personas miembro en el Sistema Nacional, aunque es preciso mencionar que la brecha año con año va aminorando.

NIVELES DEL SNII POR REGIONES

Al interior de los estatutos y normas de operación que definen el SNII como programa nacional para el desarrollo del campo de las CHTI en México, se encuentran los niveles de distinción en el que el Sistema Nacional se divide; en este sentido, son tres los niveles que pueden otorgarse a las personas académicas nacionales: 1) Candidato(a) a Investigador(a) Nacional; 2) Investigador(a) Nacional nivel 1, 2 o 3; y por último, 3) Investigador(a) Nacional Emérito(a). Este indicador reviste suma importancia en la investigación porque permite estimar la consolidación que la comunidad CHTI ha alcanzado durante el siglo XXI. A continuación, se presentan los resultados más importantes sobre la evolución de los niveles del SNII obtenidos en las seis regiones en la que se conforma México.

Región Noroeste

A lo largo de los primeros 24 años del siglo XXI, la región Noroeste ha tenido una evolución significativa en los niveles de distinción de las personas académicas distinguidas en el SNII, tanto al interior de las entidades como en lo general de la región (ver Tabla 8). Un hecho interesante es que el nivel 1 del Sistema Nacional es el que se mantiene en primera posición en cuanto a número de personas miembros.

Tabla 8. Evolución de los niveles del SNII en la Región Noroeste entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Año	Nivel	Baja California	Baja California Sur	Chihuahua	Sinaloa	Sonora
2000	C	32	22	13	11	26
	1	149	71	30	33	80
	2	39	2	4	4	15
	3	10	3	0	1	1
	E	0	0	0	0	0
2010	C	83	19	66	43	76
	1	264	111	135	152	202
	2	125	44	18	17	48
	3	83	12	6	3	14
	E	1	0	0	0	0
2020	C	340	59	219	233	267
	1	495	135	344	301	397
	2	172	50	52	43	108
	3	82	27	10	15	34
2023	C	333	37	233	235	281
	1	782	151	536	495	567
	2	201	47	78	73	149
	3	98	34	16	23	53
	E	10	2	4	2	5

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNII con mayor número de personas académicas.

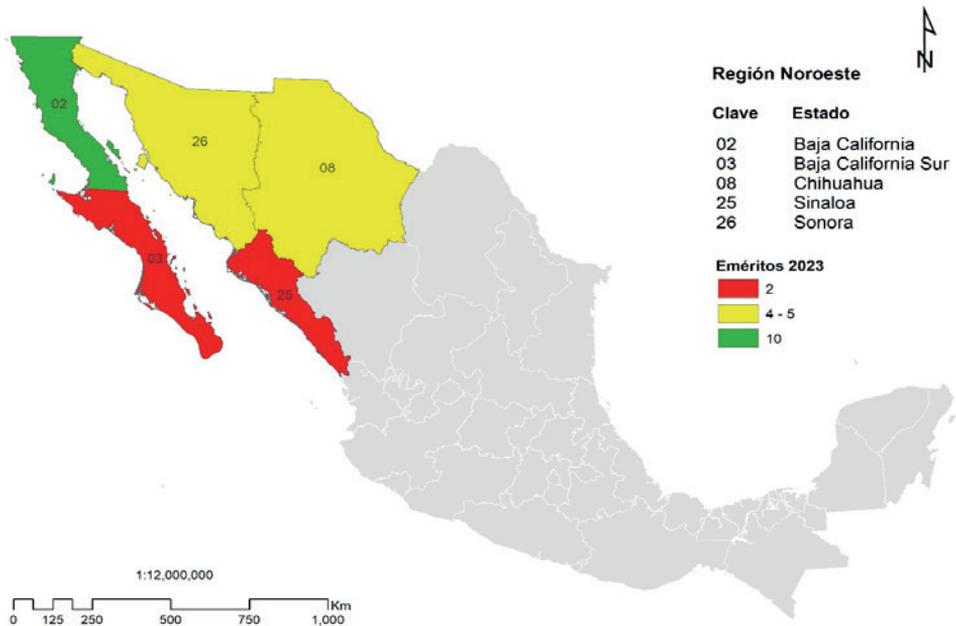
Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Como se puede apreciar, en cada una de las entidades federativas se observan avances significativos en los niveles de distinción de sus comunidades académicas. En estos 24 años, Baja California logró incrementar 940.62 % el nivel de candidatura; 424.83 % el nivel 1, 415.38 % el nivel 2, y 880 % el nivel 3. Por su parte, Baja California Sur incrementó 68.18 % las candidaturas; 112.68 % el nivel 1, 2250 % el nivel 2, y 1033.33 % en el nivel 3. En el caso de Chihuahua el nivel de candidatura creció 1692.30 %; el nivel 1 en 1686.67 %, 500 % para el nivel 2, y 166.67 % el nivel 3 en comparación con 2010.

Sinaloa incrementó 2,036.36 % el nivel de candidatura; 1400 % el nivel 1, 1725 % el nivel 2, y 2200 % el nivel 3. Por último, Sonora creció 980.77 % las candidaturas; 608.75 % el nivel 1, 893.33 % el nivel 2, y 5200 % el nivel 3. Con esto se comprueba que, si bien el nivel 1 es el que más personas académicas distingue en términos absolutos, para el caso de esta región fueron los niveles de candidatura 2 y 3 los que mejores resultados obtuvieron en puntos porcentuales, lo que demuestra la consolidación de la comunidad académica del Noroeste de México.

Para el caso de las personas miembro del SNI con la distinción de Emeritazgo, pináculo del desarrollo profesional en la academia nacional, en la Figura 30 se presenta la distribución de este capital humano al interior de la región Noroeste durante 2023.

Figura 30. Personas Eméritas en el SNI en la Región Noroeste durante 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

La distinción de persona miembro Emérita es el punto nodal en la vida académica en el SNII, para lo que es necesario cumplir con una carrera profesional ardua e ininterrumpida en el campo de las CHTI. De esta manera, se observa que en esta región el estado de Baja California es el que encabeza la lista con mayor número de académicas y académicos reconocidos con este nivel, incrementando 900 % de 2010 a 2023. En contraparte, Baja California Sur y Sinaloa son las entidades que el año pasado lograron sumar dos distinciones en este nivel dentro de sus comunidades, respectivamente.

Región Noreste

Al ser esta región una de las más extensas de la geografía del país, el número de personas académicas también se posiciona con valores altos, aunque la distribución por número y niveles es considerablemente asimétrica entre las seis entidades federativas que la componen (ver Tabla 9). En este sentido, Nuevo León es el estado con mayor desarrollo en el campo de la academia y se destaca como uno de los principales en la materia a nivel nacional.

Tabla 9. Evolución de los niveles del SNII en la Región Noreste entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Año	Nivel	Coahuila	Durango	Nuevo León	San Luis Potosí	Tamaulipas	Zacatecas
2000	C	16	5	52	22	8	11
	1	67	14	109	47	26	31
	2	11	1	19	12	2	4
	3	1	0	3	9	0	0
	E	0	0	0	0	0	0
2010	C	35	21	138	76	48	33
	1	134	43	383	178	95	87
	2	43	8	69	60	9	19
	3	4	2	20	26	1	3
	E	0	0	0	0	0	0

Año	Nivel	Coahuila	Durango	Nuevo León	San Luis Potosí	Tamaulipas	Zacatecas
2020	C	179	80	425	178	156	94
	1	323	136	849	438	200	174
	2	67	20	201	91	22	31
	3	14	7	57	61	12	6
2023	C	141	82	424	127	193	167
	1	433	179	1,131	474	333	274
	2	84	28	280	143	35	40
	3	23	10	84	65	16	11
	E	2	0	7	12	0	2

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNIJ con mayor número de personas académicas.

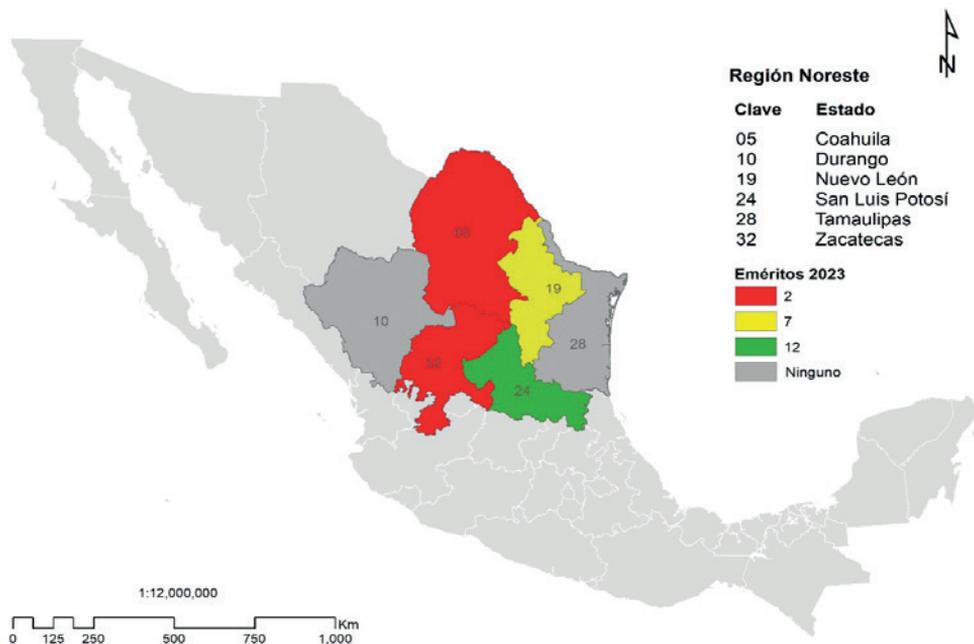
Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del СОНАЧУТ (2023c).

De 2000 a 2023, Coahuila incrementó en 781.25 % el número de personas académicas con distinción de candidatura; 546.27 % en el nivel 1; 663.64 % en el nivel 2; y 2200 % en el nivel 3. En segundo lugar, Durango creció 1540 % en candidatura; 1178.57 % en el nivel 1; 2700 % el nivel 2; y 400 % en el nivel 3. Para el caso de Nuevo León, 715.38 % en candidatura; 937.61 % en el nivel 1; 1373.68 % en el nivel 2; y 2700 % en nivel 3. San Luis Potosí, por su parte, incrementó 477.27 % el nivel de candidatura; 908.51 % el nivel 1; 1091.67 % el nivel 2; y 622.22 % el nivel 3.

Tamaulipas creció de 2000 a 2023 un 2312.5 % en el nivel de candidatura; 1180.77 % en el nivel 1; 1650 % el nivel 2; y 1500 % en el nivel 3 con relación a 2010. Por último, Zacatecas incrementó 1418.18 % en candidatura; 783.87 % en nivel 1; 900 % en nivel 2; y 266.67 % en el nivel 3. Con base en lo anterior, se aprecia que los niveles de candidatura 2 y 3 fueron los que tuvieron una evolución más favorable en la región en términos porcentuales, aunque el nivel 1 es el que más personas académicas tiene distinguidas.

El Emeritazgo también se erige como un nivel de distinción entre las entidades federativas de la región, ya que hasta 2023 no todos los estados tenían personas miembro del SNIJ con esta distinción (ver Figura 31).

Figura 31. Personas Eméritas en el SNIJ en la Región Noreste durante 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En cuanto al Emeritazgo en el SNIJ, San Luis Potosí obtuvo 12 distinciones en 2023, rubro en el cual no había tenido evolución histórica; en segundo lugar, Nuevo León con siete personas académicas Eméritas obtenidas también en 2023; y, en tercer lugar, Coahuila y Zacatecas con dos distinciones en este nivel. Cabe recalcar que, en estos 24 años, Durango y Tamaulipas no han logrado representatividad de su comunidad académica en este nivel del SNIJ.

Región Centro-Occidente

Esta región ocupa el tercer lugar en cantidad de personas académicas distinguidas dentro del SNIJ. Jalisco se posiciona como la entidad con mayor representatividad en el Sistema Nacional en todos los niveles de distinción que este

programa otorga. A pesar de esto, resulta evidente la asmétrica evolución de las comunidades académicas de todos los estados en relación con Jalisco (ver Tabla 10).

Tabla 10. Evolución de los niveles del SNII en la Región Centro-Occidente entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Año	Nivel	Aguascalientes	Colima	Guanajuato	Jalisco	Michoacán	Nayarit
2000	C	6	12	37	74	21	2
	1	24	27	138	166	97	5
	2	4	6	30	35	20	0
	3	0	0	14	15	9	0
	E	0	1	2	1	2	0
2010	C	20	31	102	208	86	20
	1	51	78	248	531	280	18
	2	11	16	113	114	92	2
	3	1	3	34	36	24	0
	E	0	0	4	3	2	0
2020	C	93	49	280	595	166	56
	1	167	141	589	1,083	491	104
	2	22	29	156	224	142	11
	3	8	8	79	83	64	2
2023	C	91	68	199	593	161	42
	1	191	165	771	1,557	557	144
	2	35	31	191	296	167	13
	3	7	15	104	105	85	5
	E	0	2	9	22	9	1

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNII con mayor número de personas académicas.

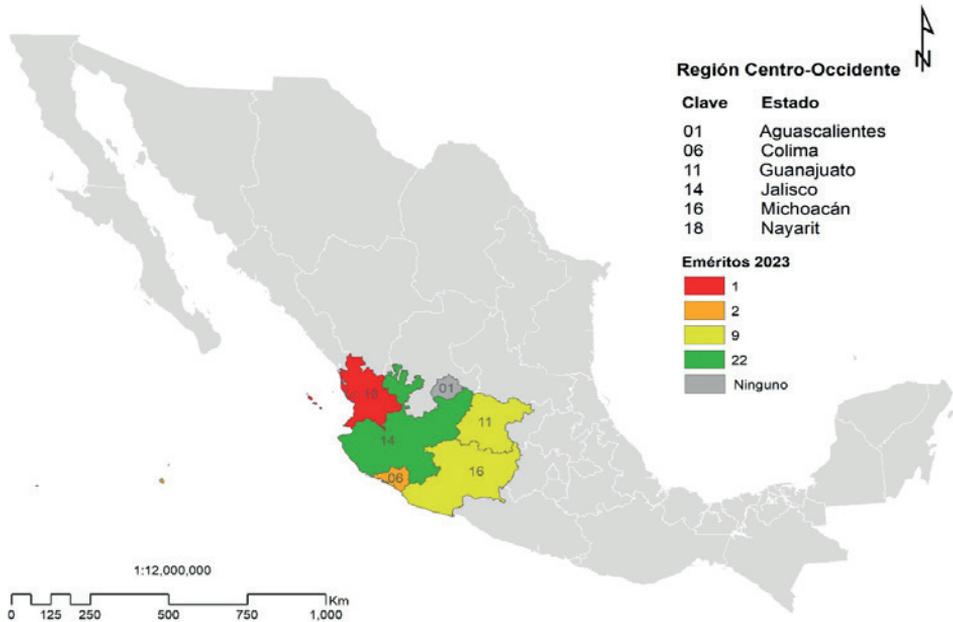
Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En términos absolutos, queda claro que el nivel 1, al igual que en las regiones antes analizadas, es el que más personas académicas ha distinguido en estos 24 años; sin embargo, existen comportamientos interesantes al interior de cada entidad federativa. Así, Aguascalientes incrementó en 1416.67 % el número de personas miembro en candidatura; 695.83 % en el nivel 1; 775 % en el nivel 2; y 600 % en el nivel 3, en comparación con el año 2010. Por su parte, Colima creció 466.67 % en candidatura; 511 % en el nivel 1; 416.67 % en el nivel 2; y 400 % en nivel 3 (en relación con el año 2010).

Guanajuato incrementó 437.84 % la candidatura; 458.70 % en el nivel 1; 536.67 % en el nivel 2; y 642.86 % en el nivel 3. En el caso de Jalisco, la candidatura creció un 701.35 %; 837.95 % en el nivel 1; 745.71 % en el nivel 2, y 600 % en el nivel 3. Michoacán alcanzó un crecimiento de 666.67 % en la candidatura; 474.27 % en nivel 1; 735 % en el nivel 2; y 844.44 % en el nivel 3. Por último, Nayarit logró incrementar 2000 % la candidatura; 2780 % en el nivel 1; 550 % en el nivel 2 en relación con el año 2010; y 150 % en el nivel 3 en consonancia con 2020. Como se puede observar, Colima y Guanajuato son las entidades que se posicionan como las de menor evolución en el SNII de 2000 a 2023.

Las personas Eméritas se han logrado posicionar más en esta región a diferencia de las anteriores, lo que se comprueba con el número de distinciones en este nivel que se ostentan en cinco de las seis entidades federativas del Centro-Occidente (ver Figura 32).

Figura 32. Personas Eméritas en el SNII en la Región Centro-Occidente durante 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Jalisco lidera la región en relación con el número de personas Eméritas con 64.70 % de la población total para el año 2023, lo que significa que en estos 24 años dicha distinción se ha incrementado en 2100 %. Por su parte, Guanajuato y Michoacán ostentan nueve distinciones cada una; Colima con dos personas académicas en este nivel; Nayarit con una. Aguascalientes es la única entidad que no tiene representación en el Emeritazgo regional.

Región Metropolitana

Con una sola entidad federativa que la constituye, esta región es, por mucho, la más desarrollada en el campo de las CHTI en el país, y lo ha sido desde la creación del SNII en 1984. Con base en lo anterior, la Ciudad de México se posiciona como la entidad federativa con la mayor representatividad en el Sistema Nacional, la cual

adscribe en sus instituciones educativas públicas y privadas, centros de investigación e instituciones de la administración pública, para el año 2023, al 33.71 % de la población total estudiada (ver Tabla 11).

Tabla 11. Evolución de los niveles del SNII en la Región Metropolitana entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Región	Nivel	Año			
		2000	2010	2020	2023
Metropolitana (Ciudad de México)	C	450	767	1,412	2,700
	1	2,019	3,101	4,358	6,774
	2	798	1,598	1,869	2,104
	3	364	818	1,352	1,477
	E	83	100	----	332

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNII con mayor número de personas académicas.

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

La Ciudad de México es el estado que ha gozado de un incremento constante y elevado en todos los niveles de distinción dentro del SNII. En este sentido, del año 2000 a 2023 se incrementó 500 % el nivel de candidatura; 235.51% el nivel 1; 163.66% el nivel 2; y 305.77 % el nivel 3. En lo que respecta al nivel Emérito, se evidencia un crecimiento de 300 % en los 24 años de estudio, al pasar de 83 personas académicas en el año 2000 a 332 en 2023. Para el caso del último año (2023), tan solo en esta región se concentró 64.97 % de la población nacional total con esta distinción.

Región Centro-Sur

El Centro-Sur ocupa el segundo lugar en cuanto a número de personas miembro en el SNII para el año 2023. Así, entidades como Estado de México, Morelos y Puebla se han posicionado, a lo largo de los años, como los más proclives a la

mejora de sus indicadores dentro del Sistema Nacional; por el contrario, Guerrero, Hidalgo, Querétaro y Tlaxcala son los de menor evolución en la región, y de las entidades menos favorecidas a nivel nacional (Ver Tabla 12).

Tabla 12. Evolución de los niveles del SNIJ en la Región Centro-Sur entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Año	Nivel	Guerrero	Hidalgo	México	Morelos	Puebla	Querétaro	Tlaxcala
2000	C	1	13	64	57	37	35	3
	1	8	17	294	269	216	85	10
	2	2	0	62	68	55	33	2
	3	0	0	16	35	15	13	0
	E	0	1	1	2	0	1	0
2010	C	12	62	166	103	106	85	22
	1	32	126	609	456	329	190	57
	2	2	5	163	170	124	72	8
	3	0	0	32	83	39	32	1
	E	0	0	2	3	1	4	1
2020	C	75	176	435	175	311	233	53
	1	102	298	1,077	575	688	436	101
	2	13	47	234	246	198	125	20
	3	3	5	75	136	80	88	3
2023	C	101	174	519	150	296	212	67
	1	179	452	1,363	634	889	564	147
	2	20	69	292	264	239	148	20
	3	4	19	97	164	93	99	12
	E	0	1	18	37	17	14	1

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNIJ con mayor número de personas académicas.

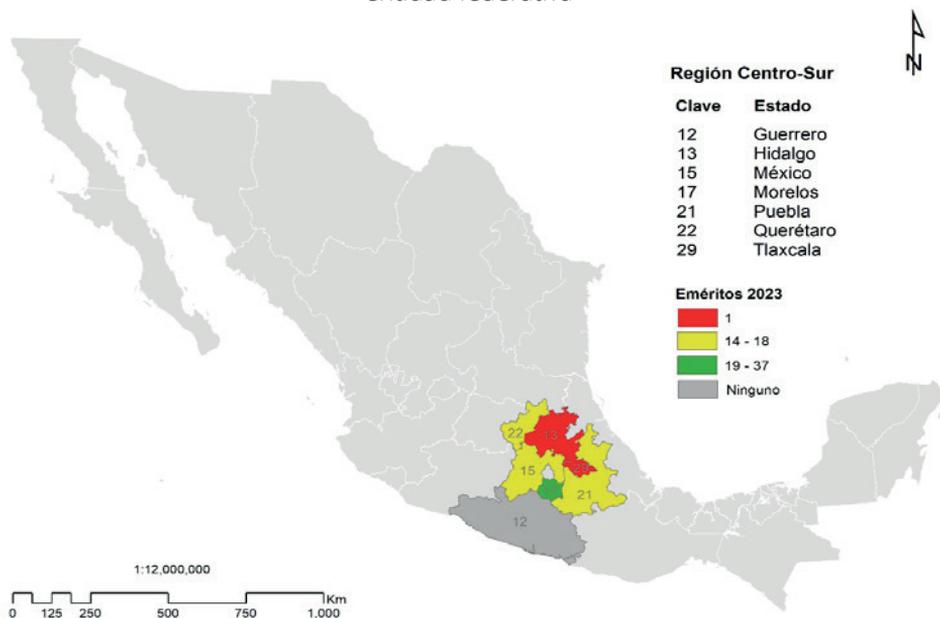
Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del СОНАЧУТ (2023c).

El Estado de México es la entidad de la región Centro-Sur con mayor y mejor comportamiento en el SNII en los últimos 24 años, puesto que ha incrementado en 710.94 % el nivel de candidatura; 363.60 % en el nivel 1; 370.97 % el nivel 2; y 506.25 % en el nivel 3. En segundo lugar, Morelos creció 163.16 % el nivel de candidatura en los últimos 24 años; 135.69 % el nivel 1; 288.23 % el nivel 2; y 368.57 % el nivel 3. Por otro lado, Puebla incrementó 700 % la candidatura; 311.57 % el nivel 1; 334.54 % el nivel 2; y 520 % el nivel 3.

Para el caso de los estados con menor evolución, Querétaro se encuentra muy cercano a las entidades más favorecidas en el SNII, pero falta para estar a su nivel; en este sentido, en el período de 24 años, esta entidad tuvo un crecimiento de 505.71 % en el nivel candidatura; 563.53 % el nivel 1; 348.48 % el nivel 2; y 661.54 % el 3. Hidalgo, por su parte, incrementó 1238.46 % el nivel de candidatura; 2558.82 % el nivel 1; 1280 % el nivel 2 en comparación con 2010, y 280 % el nivel 3 en comparación con 2020. Guerrero incrementó de forma exorbitante en 10000 % la candidatura; 2137.5 el nivel 1; 900 % el nivel 2; y 33.33 % el nivel 3 en comparación con 2020. Por último, Tlaxcala creció 2133.33 % la candidatura; 1370 % el nivel 1; 900 % el nivel 2; y 1100 % el nivel 3 en relación con 2010. Como se puede apreciar, si bien los estados con mayor número de personas miembro del SNII lo ostentan México, Morelos y Puebla, es importante recalcar que son las entidades con menor representatividad en términos absolutos de académicas y académicos en el Sistema Nacional, las que ha porcentualmente ha evolucionado mucho más en la materia, y de seguir la tendencia estadística es altamente probable que en algunos años se concreten los primeros cambios en las posiciones de los estados en la región.

Otro aspecto que confirma lo antes mencionado son los hallazgos obtenidos en cuanto a la distribución de las personas Eméritas entre las siete entidades federativas, que dan cuenta del comportamiento y la distribución de la comunidad académica en el Centro-Sur (ver Figura 33).

Figura 33. Personas Eméritas en el SNII en la Región Centro-Sur durante 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Para 2023, el estado de Morelos representó 42.04 % del total de personas académicas Eméritas de la región, teniendo una evolución de 1750 % en este nivel durante los 24 años de estudio. El Estado de México ocupa el segundo lugar con el 20.45 % de la población total para 2023, seguido de Puebla con el 19.32 %, y Querétaro el 15.91 %. En los últimos lugares se encuentran Hidalgo y Tlaxcala con 1.14 % de representatividad, respectivamente; solo Guerrero no cuenta con ninguna persona académica en este nivel.

Región Sur-Sureste

Por historia de larga data, esta región ha sido de las que menos evolución ha tenido en el SNII. Como se ha comentado anteriormente, la lejanía con la región Metropolitana afecta, muy probablemente, en el desarrollo de las entidades federativas en cuanto a los niveles obtenidos en el Sistema Nacional (ver Tabla 13).

Veracruz es la entidad que mejores resultados ha obtenido en el Sur-Sureste, aunque, en relación con otras regiones, todavía se encuentra por debajo de los objetivos obtenidos por otros estados.

Tabla 13. Evolución de los niveles del SNI en la Región Sur-Sureste entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Año	Nivel	Campeche	Chiapas	Oaxaca	Quintana Roo	Tabasco	Veracruz	Yucatán
2000	C	4	17	7	7	1	24	26
	1	7	30	19	18	0	93	96
	2	2	5	4	2	0	16	13
	3	0	0	3	1	0	3	6
	E	0	0	0	0	0	0	0
2010	C	34	53	92	14	29	92	84
	1	39	101	75	47	53	291	200
	2	6	24	11	15	4	58	71
	3	0	1	3	1	1	13	18
	E	0	1	0	0	0	2	0
2020	C	58	121	121	36	113	211	182
	1	125	248	217	92	165	556	428
	2	13	49	22	21	9	116	102
	3	1	12	5	9	2	37	54
2023	C	51	134	139	58	124	321	122
	1	180	333	289	124	262	799	484
	2	16	73	40	24	23	156	131
	3	1	14	7	13	4	56	66
	E	0	2	3	2	0	12	6

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNI con mayor número de personas académicas.

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

De los años 2000 a 2023, Veracruz incrementó en 1237.5 % el número de sus personas académicas con nivel de candidatura en el SNII; 759.14 % el nivel 1; 875 % el nivel 2; y 1766.67 % el nivel 3. Chiapas ocupa la segunda posición de la región, al incrementar 688.23 % el nivel de candidatura; 1010 % el nivel 1; 1360 % el nivel 2; y 1300 % el nivel 3 en relación con el año 2010. Por su parte, Oaxaca creció en 1885.71 % la candidatura; 1421.05 % el nivel 1; 900 % el nivel 2; y 133.33 % en el nivel 3.

Por otro lado, los estados restantes son los que menos evolución han tenido en el período evaluado. Yucatán incrementó 369.23 % el nivel de candidatura; 404.17 % el nivel 1; 907.69 % el nivel 2; y 1000 % el nivel 3. Quintana Roo creció 728.57 % la candidatura; 1450 % el nivel 1; 1100 % el nivel 2; y 1200 % el nivel 3. En penúltimo lugar, Tabasco merece una mención especial en cuanto a que para el año 2000 solo contaba con una persona miembro del SNII en nivel candidato, y para 2010 el avance resultó tan significativo que fue necesario tomar estos resultados para analizar su evolución; de esta manera, esta entidad incrementó 327.59 % el nivel de candidatura; 394.34 % el nivel 1; 475 % el nivel 2; y 300 % el nivel 3. Por último, Campeche creció 1175 % la candidatura; 2471.43 % el nivel 1; 700 % el nivel 2; y desde 2020 solo tiene una persona miembro de nivel 3. Esto constata que, a pesar de existir un avance considerable en la evolución del SNII, las siete entidades se encuentran por debajo de las medias de los estados de las otras regiones, lo que posiciona a la región como la menos desarrollada en materia del Sistema Nacional.

En relación con el Emeritazgo en la región, se constata que solo una entidad es la que ha alcanzado números altos para este nivel de distinción, lo que sugiere una evolución asimétrica en el Sur-Sureste en cuanto a las personas académicas eméritas en el SNII (ver Figura 34).

Figura 34. Personas Eméritas en el SNII en la Región Sur-Sureste durante 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Como se demuestra en la figura anterior, tan solo Veracruz en 2023 ostentó 48 % de las personas miembros del Sistema Nacional con la distinción de Emérito(a), seguido de Yucatán con 24 % y 12 % de Oaxaca; en los niveles inferiores, pero aún representativos, se encuentran Chiapas y Quintana Roo con 8 %, respectivamente. En el caso de Campeche y Tabasco no tienen personas miembro del ostentó en este nivel en el pasado 2023.

Los niveles que otorga el SNII a las personas miembro son parámetros para comprender la consolidación de la comunidad académica a nivel nacional, así como entre las regiones en las que se divide México (para esta investigación son seis). Ante esto, se asevera que el nivel 1 del Sistema Nacional es y ha sido el que más personas académicas distingue en estos 24 años de análisis, pasando

de 4,295 en el año 2000 a 22,213 en 2023, lo que representa un incremento de 417.18 %; en segundo lugar se encuentra el nivel de candidatura en todas las regiones, excepto la Metropolitana, en la que prevaleció hasta 2020 el nivel 2 (ver Tabla 14). Con esto se puede inferir que la comunidad científica en el país se posiciona en los albores del desarrollo del quehacer profesional de la academia, lo que motiva a repensar estos escenarios para la mejor toma de decisiones a nivel nacional y regional.

Tabla 14. Evolución de los niveles del SNI entre 2000 y 2023, por regiones

Año	Nivel	Noroeste	Noreste	Centro-Occidente	Metropolitana	Centro-Sur	Sur-Sureste
2000	C	104	114	152	450	210	86
	1	363	294	457	2,019	899	263
	2	64	49	95	798	222	42
	3	15	13	38	364	79	13
2010	C	287	351	467	767	556	398
	1	864	920	1,206	3,101	1,799	806
	2	252	208	348	1,598	544	189
	3	118	56	98	818	187	37
2020	C	1,118	1,112	1,239	1,412	1,458	842
	1	1,672	2,120	2,575	4,358	3,277	1,831
	2	425	432	584	1,869	883	332
	3	168	157	244	1,352	390	120
2023	C	1,119	1,134	1,154	2,700	1,519	949
	1	2,531	2,824	3,385	6,774	4,228	2,471
	2	548	610	733	2,104	1,052	463
	3	224	209	321	1,477	488	161

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNI con mayor número de personas académicas.

Nota 2: Las celdas sombreadas en color gris claro hacen referencia a las regiones con mayor cercanía a la región Metropolitana.

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

En otro sentido, también queda evidenciada la asimétrica y centralizada evolución en la distribución y el comportamiento de los niveles a lo largo de estos 24 años en la geografía regional del Sistema Nacional (ver Tabla 14 y 15), donde una evolución óptima está supeditada a la cercanía con la región Metropolitana (Ciudad de México) e inversamente proporcional a la lejanía con esta (evolución negativa). A pesar de esto, no se obvia la realidad de que a partir del año 2020, las regiones Noroeste, Noreste y Sur-Sureste han ganado terreno de forma importante en la obtención de más y mejores niveles para sus comunidades científicas.

Tabla 15. Evolución de personas Eméritas del SNII entre 2000 y 2023, por regiones

Región	2000		2010		2023	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Noroeste	0	0	1	0.8	23	4.3
Noreste	0	0	0	0.0	23	4.3
Centro-Occidente	6	6.4	9	7.3	43	8.1
Metropolitana	83	88	100	81	332	62.2
Centro-Sur	5	5.3	11	8.9	88	16.5
Sur-Sureste	0	0	3	2.4	25	4.7
Total	94	100	124	100	534	100

Nota: Los valores absolutos resaltados en negritas hacen referencia al nivel del SNII con mayor número de personas académicas en el nivel.

Nota 2: Las celdas sombreadas en color gris claro hacen referencia a las regiones con mayor cercanía a la región Metropolitana.

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del *CONAHCYT* (2023c).

GÉNERO EN EL SNIJ POR REGIONES

A nivel internacional, la equidad de género es uno de los objetivos sociales más importantes desde la década de 1970 del siglo pasado, puesto que busca que las mujeres se desarrollen personal y profesionalmente y, a la par, contar con las mismas oportunidades que los hombres. Desde esta óptica, resulta de interés realizar un análisis de la academia nacional del SNIJ desde una perspectiva de género para dar cuenta de los avances o retrocesos que este programa ha tenido durante el siglo XXI (ver Tabla 16). Por ello, a continuación se presentan los hallazgos más importantes en cuanto a esta variable de estudio.

Tabla 16. Evolución del género en el SNIJ entre 2000 y 2023, por regiones

Región	2000		2010		2020		2023	
	Hombre (%)	Mujer (%)						
Noroeste	6.3	1.6	6.5	2.6	6.6	3.8	6.6	4.2
Noreste	5.3	1.2	7	2.4	7.3	4.2	7.1	4.4
Centro-Occidente	8.1	2.2	9.4	3.7	9.3	5.0	8.6	5.0
Metropolitana	32.9	15.9	24	13.5	15.4	10.8	18.3	13.1
Centro-Sur	15	4.5	13.1	5.8	11.5	6.9	10.9	6.9
Sur-Sureste	4.2	1.3	6.1	2.6	6.1	3.4	6.2	3.7
Total	71.76	26.65	66.1	31	56	34	57.7	37

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

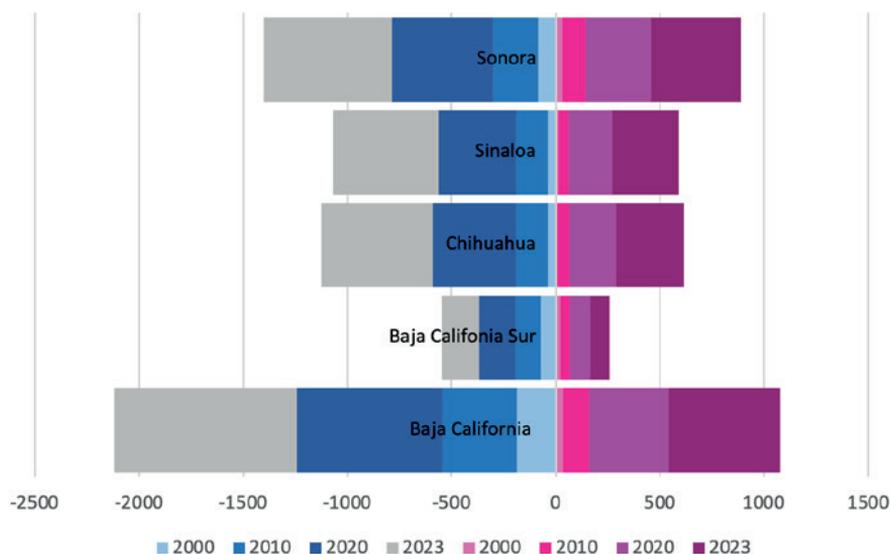
Región Noroeste

Si bien todas las entidades que conforman esta región han tenido avances favorables en cuanto a la equidad de género dentro del Sistema Nacional, se observa que aún hay camino por recorrer en la materia. Baja California es uno de los estados del Noroeste que mayor número de personas académicas con distinción en el SNIJ tiene; así, para el año 2000, 84.23 % de las distinciones las ostentaban los académicos, y solo 15.77 % eran para mujeres; para el año 2020, la distribución

fue de 64.80 % y 35.20 %, respectivamente. En el caso de Baja California Sur, la relación en 2000 fue de 75 % para hombres y 25 % mujeres; 20 años después, la relación se conformó en 64.81 % de la población de hombres y 35.19 % de mujeres.

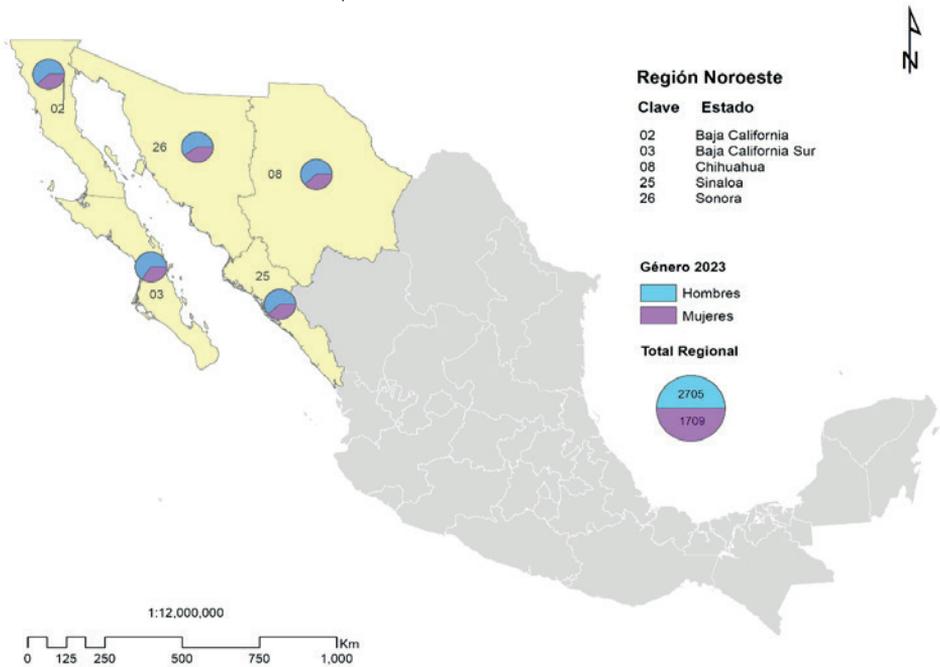
Para inicios del siglo XXI, Chihuahua tuvo representatividad de 84.09 % de personas académicas hombres dentro del SNI, y tan solo 15.91 % de mujeres; en este mismo período, Sinaloa ostentó una relación de 79.17 % para hombres y 20.83 % para el caso de las mujeres; Sonora, por su parte, tuvo 72.03 % de hombres y 27.97 % de mujeres (ver Figura 35). Para el año 2020, Chihuahua guardó una relación 64.31 % de académicos en el Sistema Nacional y 35.69 % de académicas; Sinaloa con 63.93 % de hombres y 36.07 % de mujeres. Por último, Sonora tuvo representatividad de 60.75 % para el caso de los hombres, y de 29.25 % de mujeres en el Sistema Nacional.

Figura 35. Comparativa por género de la Región Noroeste entre 2000 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 36. Distribución del género en el SNI para la Región Noroeste para 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En cuanto al año 2023, se constata que en ninguna de las cinco entidades federativas se ha logrado la equidad de género en cuanto a la representación dentro del Sistema Nacional (ver Figura 36), ya que en ninguna de estas se ostenta 50 % de participación entre hombres y mujeres; en este sentido, 61.28 % de las distinciones las mantienen los académicos de la región, y solo 38.72 % las académicas.

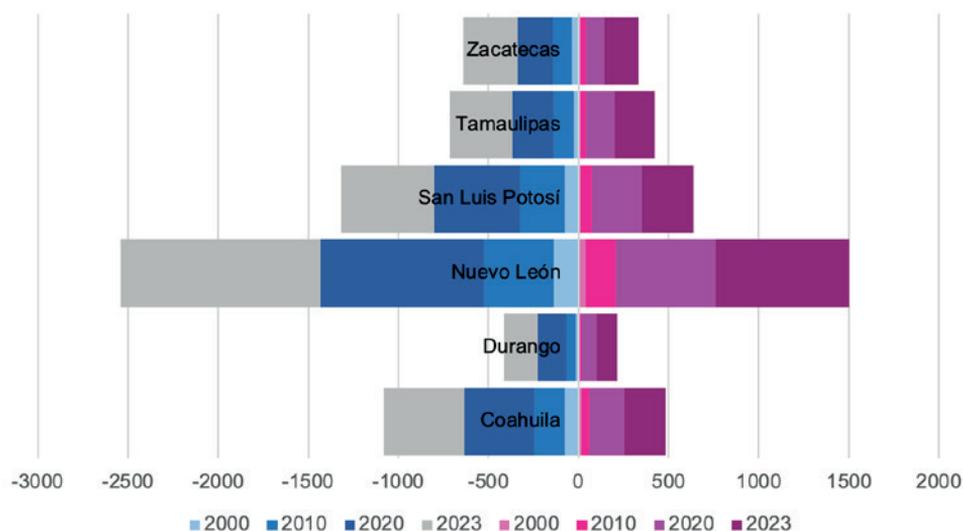
Región Noreste

Al igual que la región anterior, los seis estados del Noreste han tenido avances relevantes en cuanto a la equidad de género; sin embargo, su evolución ha sido lenta en los últimos 24 años. Para inicios del siglo XXI, estas entidades presentaban una distribución muy asimétrica en cuanto a la población distinguida en el SNI; a decir, Coahuila dividió su comunidad académica en el Sistema Nacional en

82.98 % hombres y 17.02 % de mujeres; Durango con 77.78 % de académicos y solo 22.22 % de académicas; por su parte, en Nuevo León, uno de los estados más representativos en la materia, su población distinguida se dividió en 78.49 % de hombres y 21.51 % de mujeres. En el caso de San Luis Potosí, la relación fue de 90.7 % hombres y 9.3 % mujeres; Tamaulipas con 76.47 % de representatividad de académicos frente a 23.53 % de académicas; por último, Zacatecas tuvo una representación de 84.78 % de hombres y 15.22 de mujeres (ver Figura 37).

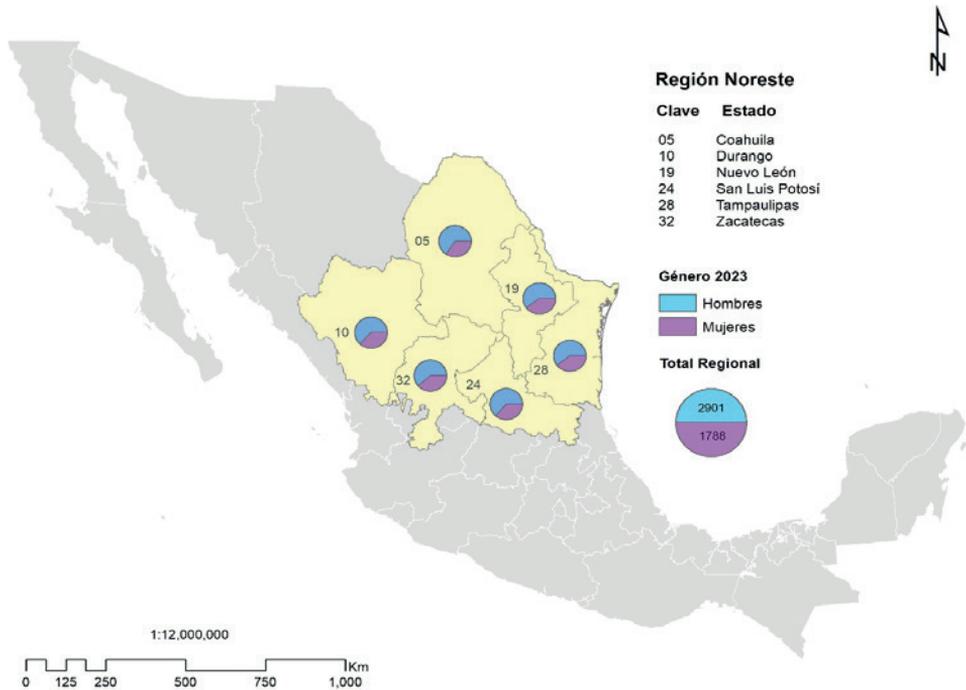
Para el año 2020, la brecha de género se hizo más pequeña, pero prevaleció la representatividad de académicas sobre académicos; en este sentido, Coahuila distribuyó su comunidad de CHTI en 67.3 % hombres y 32.7 % mujeres; Durango dividió su población del SNIH en 65.83 % de hombres y 34.17 % de mujeres; Nuevo León en 70 % hombres y 30 % mujeres; San Luis Potosí en 63.66 % hombres y 36.34 % mujeres; Tamaulipas en 59.17 % hombres y 40.83 % mujeres; y Zacatecas en 65.68 % hombres y 34.32 % mujeres.

Figura 37. Comparativa por género de la Región Noreste entre 2000 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 38. Distribución del género en el SNIH para la Región Noreste para 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

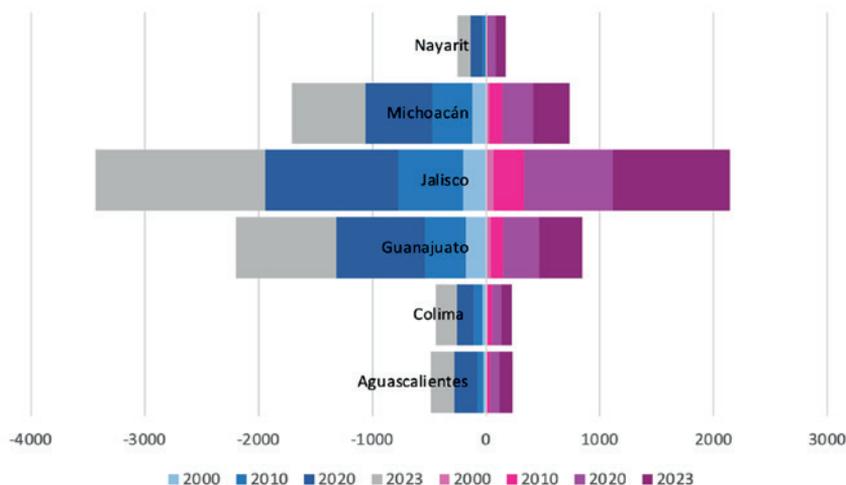
Para 2023, la mayoría de las entidades federativas en esta región aminoró la brecha de género en sus comunidades académicas reconocidas por el SNIH; sin embargo, al igual que la región Noroeste, todavía no existe paridad en la materia: los puntos porcentuales regionales son 61.87 % de hombres distinguidos por el Sistema Nacional frente a 38.13 % de las mujeres en la misma situación (ver Figura 38). La entidad con mejores avances en este año fue Nuevo León con 59.82 % de hombres y 40.18 % de mujeres; mientras que Coahuila fue la entidad con menores avances en la disminución de la brecha de género, con una representación de 65.68 % de hombres y 34.32 % de mujeres.

Región Centro-Occidente

Para el año 2000, Aguascalientes presentó una distribución de personas académicas reconocidas por el Sistema Nacional de 78.79 % para el caso de los hombres y 21.21 % de las mujeres; Colima con 69.77 % y 30.23 %; Guanajuato con 80.18 % y 19.82 %; Jalisco, una de las entidades más importantes en el campo de las CHTI a nivel nacional, con 75.56 % y 24.44 %; Michoacán con 83.22 % y 16.78 %; y Nayarit con 83.33 % y 16.67 %, respectivamente, para cada género.

A veinte años de la realidad expuesta en el párrafo anterior, las entidades de la región han tenido avances significativos en cuanto a la equidad de género de sus comunidades académicas; de esta manera, Aguascalientes ahora se encuentra con una población de 70.03 % de hombres y 29.97 % de mujeres; Colima con 64.32 % y 35.68 %, respectivamente. Para el caso de Guanajuato, la relación fue de 71.42 % de académicos frente a 28.58 % de académicas; Jalisco, por su parte, se distribuyó en 60.01 % y 39.99 %; Michoacán con 68.34 % y 31.66 %; y Nayarit con 60.69 % y 39.31 % de hombres y mujeres, respectivamente (ver Figura 39).

Figura 39. Comparativa por género de la Región Centro-Occidente entre 2000 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 40. Distribución del género en el SNI para la Región Centro-Occidente para 2023, por entidad federativa



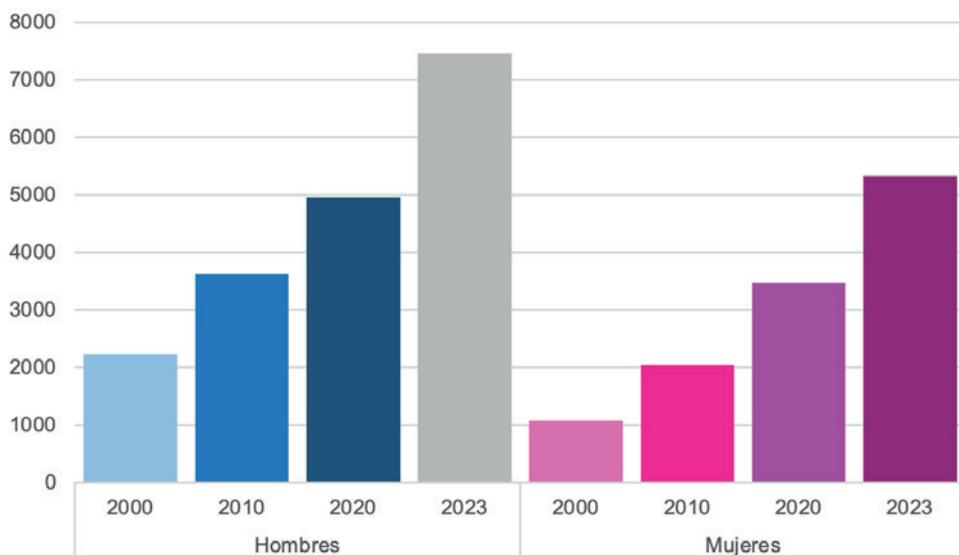
Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En lo que respecta al año 2023, los estados de Nayarit y Jalisco son los que mejores resultados obtuvieron en cuanto a la disminución de la brecha de género. La primera entidad cierra este año con una distribución de 56.86 % y 43.14 %, y Jalisco con el 59.09 % y el 40.91 % de académicos y académicas, respectivamente (ver Figura 40). En sentido opuesto, fue Guanajuato el estado con menor avance, quedando con 69.83 % de hombres y 30.17 % de mujeres, con lo que esta región distribuye su comunidad académica en 63.42 % de hombres y 36.58 % de mujeres en el SNI durante 2023.

Región Metropolitana

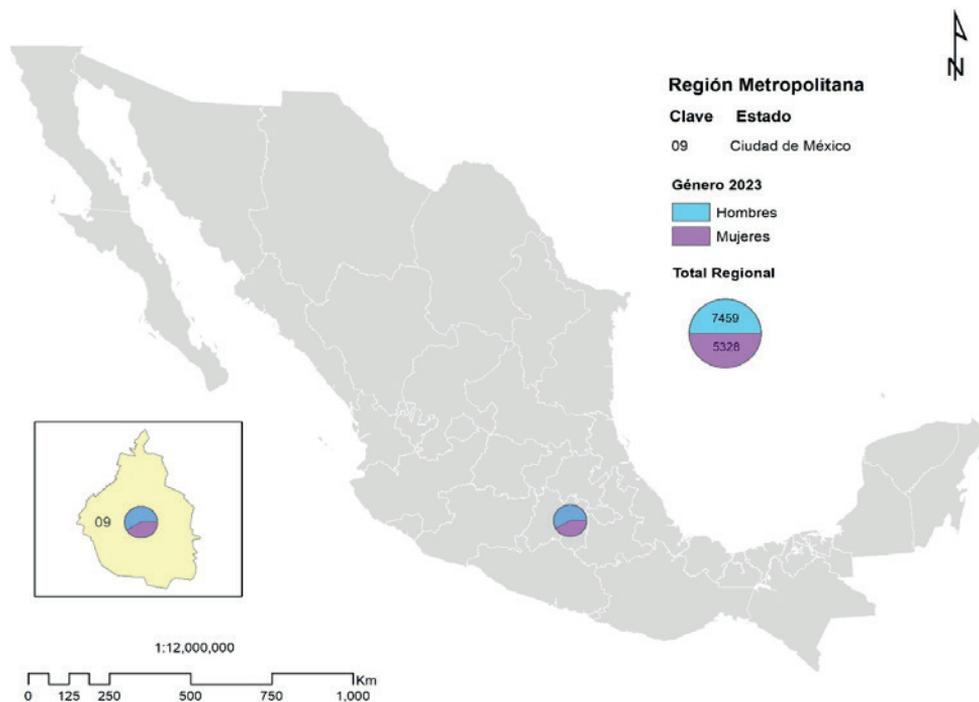
Como ha quedado demostrado en apartados anteriores, la región Metropolitana es por mucho la más representativa a nivel nacional en el campo de la academia. Revisitar su evolución en estos años respecto a la equidad de género representa la oportunidad de comprender la situación general del país. Ciudad de México es el epicentro de la región y su comportamiento define, de una forma u otra, las dinámicas de las otras regiones de México; así, para el año 2000, 67.37 % de las personas académicas reconocidas por el SNI fueron hombres, y tan solo 32.63 % mujeres (ver Figura 41); para 2020, la relación llegó a 58.78 % y 41.22 %, respectivamente.

Figura 41. Comparativa por género de la Región Metropolitana entre 2000 y 2023



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 42. Distribución del género en el SNII para la Región Metropolitana para 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

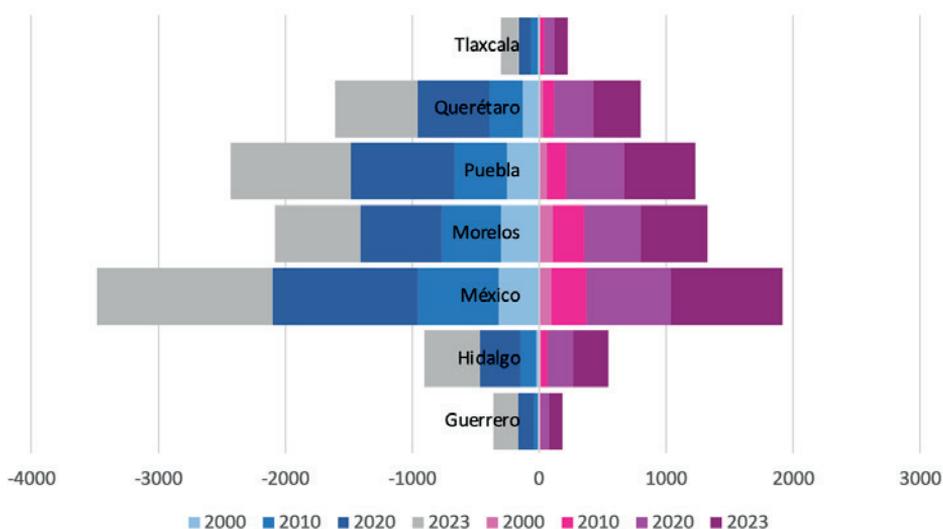
En lo que respecta a 2023, la relación entre los géneros distinguidos en el Sistema Nacional se estructuró con 7,459 académicos (58.33 %) y 5,328 académicas (41.67 %). Estas cifras posicionan a la Ciudad de México como una de las entidades que más han avanzado en la disminución de la brecha de género en el país, lo que se debe, probablemente, a las oportunidades laborales y académicas que suelen ser más amplias en esta región como parte de la atracción sociolaboral y simbólica hacia la capital del país (ver Figura 42).

Región Centro-Sur

Las siete entidades que conforman la región evidencian avances en cuanto a la disminución de la brecha de género, pero esto en diferentes niveles. Para el año 2000, Guerrero distribuyó su capital humano reconocido por el Sistema Nacional en 90.91 % de hombres y 9.09 % de mujeres; Hidalgo con 66.67 % y 33.33 %; Estado de México, por su parte, con 76.98 % y 23.02 %; Morelos con 73.95 % y 26.05 %; Puebla con 80.19 % y 19.81 %; Querétaro con 81.65 % y 18.35 %; y por último Tlaxcala, con 62.5 % y 37.5 %, respectivamente para cada género.

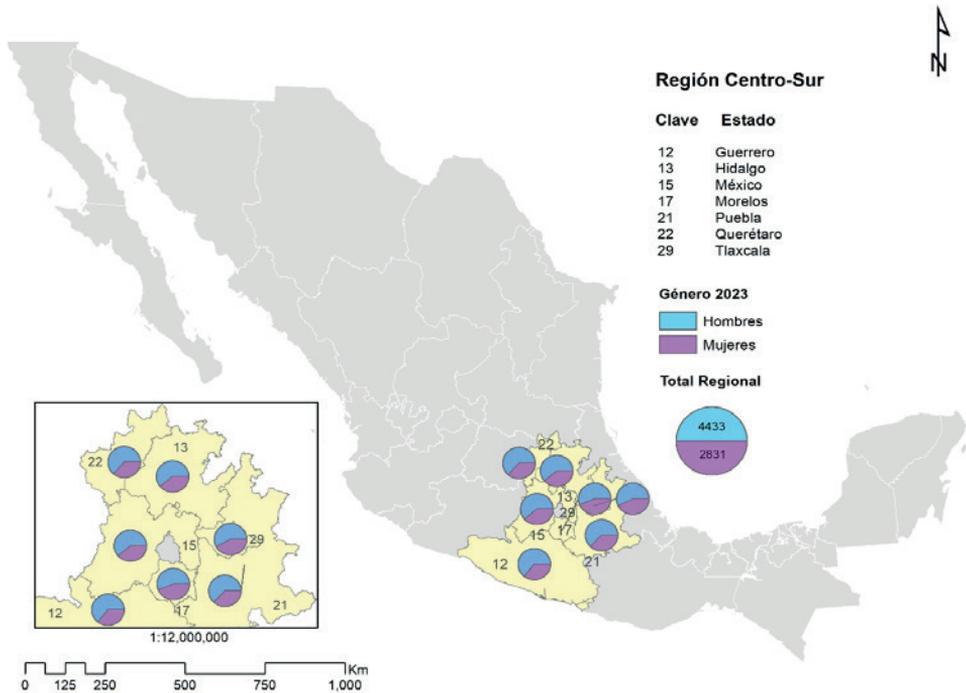
Para el año 2020, la equidad de género fue más notoria en los estados de la región. Primero, Guerrero disminuyó considerablemente la predominancia de hombres sobre las mujeres, lo que permitió que la representatividad fuera de 64.55 % para académicos y 35.45 % para académicas; por su parte, Hidalgo cerró esta década con 61.27 % y 38.73 %; Estado de México con 63.27 % y 36.73 %; Morelos con 59.02 % y 40.98 %; Puebla con 64.17 % y 35.83 %; Querétaro con 65.22 % y 34.78 %; y Tlaxcala con 53.98 % y 46.02 % para cada género (ver Figura 43).

Figura 43. Comparativa por género de la Región Centro-Sur entre 2000 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 44. Distribución del género en el SNI para la Región Centro-Sur para 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

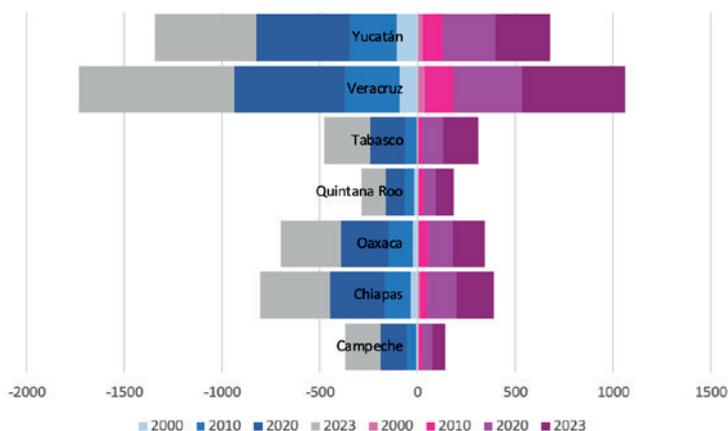
En cuanto a 2023, Morelos y Tlaxcala se posiciona como una de las entidades con mayores avances en cuanto a la disminución de la brecha de género en la academia, al ostentar una comunidad académica para el caso de Morelos, de 56.31 % de hombres y 43.69 % de mujeres; para el caso de Tlaxcala, 57.72 % y 42.28 %, respectivamente. Caso contrario son los estados de Guerrero y Querétaro que obtuvieron 64.47 % y 63.49 % para el caso de los académicos, así como 35.53 % y 36.41 % en cuanto a las académicas; con esto, en términos generales, la distribución por género en la región es de 60.94 % de hombres y 39.06 % de mujeres (ver Figura 44).

Región Sur-Sureste

Para inicios del siglo XXI, esta región experimentó una distribución por géneros dentro del SNIH como no se ha visto en otras regiones. Campeche, por ejemplo, obtuvo 50 % de representatividad de personas académicas en el Sistema Nacional durante el año 2000; por su parte, para el mismo año, en Tabasco la representatividad fue de 100 % para las mujeres. Para los otros cinco estados, la relación es muy similar a las de las otras regiones; así, Chiapas distribuyó su comunidad de CHTI en 76.09 % de hombres y 23.91 % de mujeres; Oaxaca con 83.33 % y 16.67 %; Quintana Roo con 76 % y 24 %; Veracruz con 72.66 % y 27.34 %; y Yucatán con 80 % y 20 % por cada género.

Para 2020, las condiciones cambiaron y las entidades que habían alcanzado beneficios para las mujeres académicas, demostraron alinearse a las tendencias nacionales comunes; en este sentido, en este año Campeche cerró con 71.96 % de hombres y 28.04 % de mujeres; Chiapas con 65.57 % y 34.43 %; Oaxaca con 66.39 % y 33.61 %; Quintana Roo con 62.03 % y 37.97 %; Tabasco con 62.5 % y 37.5 %; Veracruz con 61.71 % y 38.29 %; y Yucatán con 63.9 % y 36.1 %, respectivamente (ver Figura 45).

Figura 45. Comparativa por género de la Región Sur-Sureste entre 2000 y 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 46. Distribución del género en el SNI para la Región Sur-Sureste para 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Respecto al 2023, los estados de Tabasco y Quintana Roo fueron los que aminoraron considerablemente la brecha de género entre sus comunidades académicas reconocidas por el SNI. Para el caso de Tabasco, su población en CHTI se distribuyó en 56.8 % de hombres y 43.2 % de mujeres. Por su parte, Quintana Roo lo hizo al llegar a 57.8 % y 42.2 %, respectivamente (ver Figura 46). En cuanto a las entidades con la menor disminución de esta brecha se encuentran Campeche, con 73.17 % de académicos y 26.83 % de académicas, lo que lo posiciona como el estado con mayor inequidad de género a nivel nacional para este año; segundo, el estado de Chiapas, con 64.98 % de hombres y 35.02 % de mujeres reconocidas en el Sistema Nacional.

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y ADSCRIPCIONES INSTITUCIONALES EN EL SNII POR REGIONES

A lo largo de la historia del Sistema Nacional, se han gestado una serie de cambios en la constitución y reconocimiento de las áreas del conocimiento en las que se distinguen a las personas académicas en México, a la vez que hay universidades, instituciones de educación superior públicas y privadas, instituciones de la administración pública y centros de investigación que han ganado prestigio en el tiempo por el número de personas académicas que tienen reconocimiento en el SNII y que se adscriben a sus instituciones.

De esta manera, esta investigación da cuenta de la evolución registrada en dos de las tres grandes reestructuraciones de las áreas del conocimiento del SNII: la segunda reestructuración de 1998-1999; y la tercera y más reciente del 21 de septiembre de 2020, cuyos resultados se verán reflejados solo para el año 2023. Asimismo, evidencia las adscripciones institucionales con mayor número de personas miembro del Sistema Nacional para el año 2023. Con base en esto, a continuación se detallan los hallazgos más importantes sobre estas variables de estudio.

Región Noroeste

En cuanto a las áreas de conocimiento, se evidencia que entre 2000 y 2020 dos estados de la región mantuvieron un área común; así, Baja California fue afín durante 21 años al área I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra), así como Chihuahua con el área VII (Ingenierías). Para el caso de las otras entidades, existieron cambios en el mismo período de tiempo; Baja California Sur destacó en las áreas II (Bilología y Química) y VI (Biotecnologías y Ciencias Agropecuarias); Sinaloa en las áreas II (Bilología y Química), V (Ciencias Sociales) y VI (Biotecnologías y Ciencias Agropecuarias); y Sonora en las áreas I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) y VI (Biotecnologías y Ciencias Agropecuarias). Como se puede ver, el área VI fue una de las constantes entre las entidades (ver Tabla 17). Para el 2023, las áreas VI (Ciencias Sociales) y VII (Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas) fueron las únicas que se nutrieron dentro de la región.

Tabla 17. Evolución de las áreas de conocimiento del SNII en la Región Noroeste entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Clave	Estado	Periodo			
		2000	2010	2020	2023
02	Baja California	I	I	I	VI
03	Baja California Sur	II	VI	VI	VII
08	Chihuahua	VII	VII	VII	VI
25	Sinaloa	II	V	VI	VII
26	Sonora	I	I	VI	VII

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 47. Adscripción institucional representativa de la Región Noroeste en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Para el caso de las instituciones de adscripción en 2023, la región está predominantemente representada por universidades públicas estatales, tales como las Universidades Autónomas de Baja California (n = 915 miembros SNI); Ciudad Juárez (n = 356); Sinaloa (n = 515); y Sonora (n = 554). En Baja California Sur sobresale el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., con 101 personas académicas distinguidas en el Sistema Nacional (ver Figura 47). En términos generales, estas instituciones adscriben a 55.20 % de la población total de personas académicas reconocidas por el SNI en 2023.

Región Noreste

Durante el período de 2000 a 2020 las áreas del conocimiento se mantuvieron en casi todos los estados. En lo que respecta a Coahuila, Durango y Nuevo León, no se modificaron sus áreas de conocimiento en 21 años; de esta manera, el área VII (Ingenierías) fue constante en Coahuila y Nuevo León; en el caso de Durango, el área VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias) fue la representativa del período (ver Tabla 18). En cuanto a San Luis Potosí, las áreas I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) y VII (Ingenierías) fueron las comunes; para el caso de Tamaulipas las áreas VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias) y VII (Ingenierías) tuvieron la misma representatividad; por ende, las áreas VI y VII son las que más personas académicas distinguen en el Noreste. Para 2023, Coahuila y Durango destacaron en el área VII (Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas); Nuevo León y Tamaulipas en la VI (Ciencias Sociales); y solo San Luis Potosí en el área I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra), con lo que se comprueba que en la actualidad las ciencias sociales están ganando terreno en esta región.

Tabla 18. Evolución de las áreas de conocimiento del SNII en la Región Noreste entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Clave	Estado	Periodo			
		2000	2010	2020	2023
05	Coahuila	VII	VII	VII	VII
10	Durango	VI	VI	VI	VII
19	Nuevo León	VII	VII	VII	VI
24	San Luis Potosí	VII	VII	I	I
28	Tamaulipas	VI	VII	VI	VI
32	Zacatecas	I	IV	IV	VI

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 48. Adscripción institucional representativa de la Región Noreste en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

A diferencia de la región anterior, la adscripción institucional en el Noreste está representada de forma absoluta por las universidades estatales públicas: las Universidades Autónomas de Coahuila (n = 340 personas miembros del SNI); Nuevo León (n = 1,240); San Luis Potosí (n = 606); Tamaulipas (n = 398); Zacatecas (n = 408); y la Universidad Juárez del Estado de Durango (n = 176), con una representación de 66.32% de la población total del Sistema Nacional en la región.

Región Centro-Occidente

Las áreas de conocimiento fueron muy discrepantes entre las seis entidades que conforman esta región. En los primeros 21 años del siglo XXI, los estados de Guanajuato y Michoacán mantuvieron el área I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) como la de mayor representatividad, situación replicable en Nayarit, pero en el área VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias). En los casos de Aguascalientes y Jalisco mantuvieron de 2000 a 2010 el área IV (Humanidades y Ciencias de la Conducta), y para 2020 ambas entidades la sucedieron por el área V (Ciencias Sociales). Para 2023, en Aguascalientes y Jalisco, Ciencias Sociales se mantuvo como el área más relevante (VI); para Colima fue el área II (Biología y Química); el área I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) se ha mantenido en Guanajuato; Michoacán en el área V (Humanidades); y Nayarit en la VII (Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas) (ver Tabla 19).

Tabla 19. Evolución de las áreas de conocimiento del SNI en la Región Centro-Occidente entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Clave	Estado	Periodo			
		2000	2010	2020	2023
01	Aguascalientes	IV	IV	V	VI
06	Colima	II	V	V	II
11	Guanajuato	I	I	I	I
14	Jalisco	IV	IV	V	VI
16	Michoacán	I	I	I	V
18	Nayarit	VI	VI	VI	VII

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 49. Adscripción institucional representativa de la Región Centro-Occidente en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Para las adscripciones institucionales, al igual que la región Noreste, esta se encuentra representada por universidades públicas del sector estatal; de esta manera, las Universidades Autónomas de Aguascalientes (n = 191 personas miembro del SNIJ); y Nayarit (n = 162); así como las Universidades de Colima (n = 245), Guadalajara (n = 1,920); Guanajuato (n = 702); y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (n = 492), son las más representativas de la región, aportando el 66.37 % del total de personas académicas del Centro-Occidente (ver Figura 49).

Región Metropolitana

Esta región, representada por la Ciudad de México, ha tenido una evolución interesante en cuanto a las áreas de conocimiento más representativas. En este contexto, desde el año 2000 a 2010 el área predominante fue la número IV (Humanidades y Ciencias de la Conducta); para 2020 cambió por el área III (Medicina

y Ciencias de la Salud); y para 2023 migró al área II (Biología y Química) (ver Tabla 20). Estos cambios tan radicales en las áreas de conocimiento pueden ser consecuencia, probablemente, de la gran cantidad de personas académicas distinguidas en el SNII que tienen como sede laboral esta entidad federativa, así como la constante migración de otras regiones hacia la Ciudad.

Tabla 20. Evolución de las áreas de conocimiento del SNII en la Región Metropolitana entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Clave	Estado	Periodo			
		2000	2010	2020	2023
09	Ciudad de México	IV	IV	III	II

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 50. Adscripción institucional representativa de la Región Metropolitana en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), considerada la Máxima Casa de Estudios del país, se posiciona como el centro de adscripción de 3,925 personas académicas distinguidas en el Sistema Nacional, lo que la coloca como la universidad con mayor población académica de alto nivel en todo el país (ver Figura 50). En términos generales, por sí sola la UNAM representa 30.07 % de total de personas miembro en la región, la cual es la que más académicas y académicos ostenta ($n = 13,055$).

Región Centro-Sur

Conformada por siete estados, esta es la segunda región con mayor población distinguida dentro del SNI. Durante el período comprendido entre los años 2000 a 2020, Morelos y Tlaxcala tuvieron como principal área del conocimiento la número II (Biología y Química); por su parte, Guerrero y Estado de México en el área VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias). En el caso de Puebla fue el área I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra); de 2000 a 2010, Hidalgo tuvo mayor representatividad en el área II (Biología y Química), pero en 2020 cambió a la VII (Ingenierías); algo similar pasó con Querétaro, pues en 2000 el área I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) fue la más destacada, pero de 2010 a 2020 lo fue la VII (Ingenierías); con esto se evidencia que el desarrollo tecnológico y las ciencias biotecnológicas e ingenieriles fueron los campos más importantes en estos 21 años (ver Tabla 21). Para el año 2023, Guerrero, Hidalgo, Estado de México y Tlaxcala tuvieron su mayor representatividad en el área VI (Ciencias Sociales); Morelos en la II (Biología y Química); y Querétaro en la VIII (Ingenierías y Desarrollo Tecnológico). Esto supone un cambio de interés enfocado más en las ciencias sociales que en el desarrollo tecnológico.

Tabla 21. Evolución de las áreas de conocimiento del SNI en la Región Centro-Sur entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Clave	Estado	Periodo			
		2000	2010	2020	2023
12	Guerrero	VI	VI	VI	VI
13	Hidalgo	II	II	VII	VI
15	México	VI	VI	VI	VI
17	Morelos	II	II	II	II
21	Puebla	I	I	I	I
22	Querétaro	I	VII	VII	VIII
29	Tlaxcala	II	II	II	VI

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

Figura 51. Adscripción institucional representativa de la Región Centro-Sur en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONAHCYT (2023c).

En consonancia con otras regiones, el Centro-Sur también adscribe al mayor número de personas académicas distinguidas en el SNIJ dentro de sus universidades públicas estatales, tales como las Universidades Autónomas de Guerrero ($n = 276$); del Estado de Hidalgo ($n = 503$); Querétaro ($n = 451$); Tlaxcala ($n = 152$); del Estado de Morelos ($n = 428$); del Estado de México ($n = 764$); así como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ($n = 894$), que entre estas albergan 47.59 % de la población total de académicas y académicos de esta región (ver Figura 51).

Región Sur-Sureste

Esta región es la que menos ha avanzado en cuanto al número de personas miembro del SNIJ, por lo que se posiciona en el último lugar en la materia, aunque varias de sus instituciones han crecido considerablemente en los últimos

años. De acuerdo con las áreas del conocimiento, entre 2000 y 2010 Quintana Roo y Veracruz tuvieron representatividad en el área II (Biología y Química), para que en 2020 Quintana Roo se posicionara en el área V (Ciencias Sociales) y Veracruz en la VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias). Por otro lado, en el año 2000 Campeche, Chiapas y Yucatán tuvieron representatividad en el área II (Biología y Química), en 2010 en el área VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias), y para 2020 Campeche se mantuvo en la VI, Chiapas en la V (Ciencias Sociales) y Yucatán regresó a la II (ver Tabla 22).

Oaxaca ostentó el área IV (Humanidades y Ciencias de la Conducta) en 2010, la II (Biología y Química) en 2010, y para 2020 la VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias); Tabasco inició en 2000 en el área VII (Ingenierías), y entre 2010 y 2020 en la VI. Para 2023, Campeche, Oaxaca, Tabasco y Veracruz se posicionaron en el área VII (Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas); Chiapas y Quintana Roo en el área VI (Ciencias Sociales); y Yucatán en la II (Biología y Química). Como se puede apreciar, el Sur-Sureste está muy enfocado en las ciencias bioquímicas, agropecuarias, así como en las ciencias sociales.

Tabla 22. Evolución de las áreas de conocimiento del SNI en la Región Sur-Sureste entre 2000 y 2023, por entidad federativa

Clave	Estado	Periodo			
		2000	2010	2020	2023
04	Campeche	II	VI	VI	VII
07	Chiapas	II	VI	V	VI
20	Oaxaca	IV	II	VI	VII
23	Quintana Roo	II	II	V	VI
27	Tabasco	VII	VI	VI	VII
30	Veracruz	II	II	VI	VII
31	Yucatán	II	VI	II	II

Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Figura 52. Adscripción institucional representativa de la Región Sur-Sureste en 2023, por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con base en el archivo histórico del CONACYT (2023c).

Las adscripciones institucionales durante 2023 en la región también estuvieron con representación absoluta en las universidades públicas estatales, tales como las Universidades Autónomas de Campeche (n = 96); Chiapas (n = 194); Quintana Roo (n = 97); Yucatán (n = 333); Tabasco (n = 312); así como la Veracruzana (n = 851). Estas universidades albergan a 46.56 % de la población total de personas académicas del SNIJ en el Sur-Sureste (ver Figura 52).

A guisa de cierre se puede aseverar que existe una evolución en las instituciones de adscripción de las personas investigadoras actuales con respecto al año 2000, donde prevalecían los centros de investigación en comparación con las universidades públicas estatales; empero, tal condición para 2023 cambió en aras de concentrar a la mayor cantidad de personas miembro del SNIJ al interior de las principales universidades públicas de los estados, esto como parte de la mejora significativa de sus indicadores de desempeño, así como en la reivindicación de la educación pública como bien social en y para todo México.

Reflexiones finales



Los estudios geográficos han transitado por distintos cambios en función de las interacciones entre la sociedad y el espacio, esto en el sentido de las configuraciones y reconfiguraciones que las mismas interacciones producen y que se transforman en esencia e identidad de los territorios a través de la injerencia de variables sociales, económicas, culturales, educativas y políticas que dan cabida a la realización de análisis profundos de diversos objetos de estudio que tienen como columna vertebral la región.

Desde esta óptica, el enfoque regional ofrece varias ventajas en el análisis de variables que se relacionan con un objeto de estudio de interés, pues la comprensión de las dinámicas en los distintos territorios permite identificar las fortalezas y debilidades de un hecho o fenómeno social como pautas para el desarrollo y el mejoramiento de las regiones en el que este guarda relación estrecha. En este sentido y tomando como base el objetivo central del presente trabajo, la desagregación del territorio nacional a través de los consejos regionales de la ANUIES permitió establecer un seguimiento puntual de la evolución del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) en estos primeros 24 años del siglo XXI, tanto a nivel nacional como en cada una de las seis regiones que considera la Asociación Nacional.

Esta evolución fue analizada a partir de variables de alto valor e interés por parte de las personas autoras, entre las que destacan el género, los niveles del SNI, las áreas de conocimiento y la distribución de la comunidad académica encargada de las CHTI en el territorio nacional. De esta manera, el abordaje geográfico

regional sobre la academia en México abre amplias posibilidades para profundizar en el conocimiento del territorio a través de estas variables cuantificables por medio de la estadística, método que contribuye al tratamiento integral y estratégico de los hallazgos con el fin de traducirlos en propuestas de mejora de las condiciones socioprofesionales que se desarrollan en los escenarios académicos y educativos a nivel nacional. A partir de esto, los resultados aquí expuestos obligan, como primer punto de reflexión, la discusión con los hallazgos que otras personas investigadoras han puesto en evidencia dentro de la literatura en la materia; en este sentido, se asevera que entre estos trabajos y lo que aquí se ha abordado se encuentran puntos de encuentro y desencuentro, así como evidencias fehacientes del aporte de este libro.

En cuanto a los puntos de encuentro, se concuerda con los trabajos que aseveran que el SNI es el programa nacional que mejores resultados ha obtenido en cuanto a la productividad científica, humanística, tecnológica y de innovación en el país, así como en el desarrollo de más y mejores bloques de personas académicas (Aguado-López y Becerril-García, 2021; Camarillo Hinojoza, 2020; Castillo Ochoa, 2019; Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Hernández Pérez, 2019; Jiménez Moreno, 2019; Ramón Santiago *et al.*, 2020; Reveles Barajas, 2019; Reyes Ruiz y Surinach, 2015; Rojas Méndez *et al.*, 2017; Silva Payró, 2018).

Con base en el análisis de la evolución de la política nacional en materia de CHTI, se sostiene la idea de que el Sistema Nacional nace ante la necesidad de dar respuesta a los procesos de evaluación y acreditación de la docencia y la investigación en las instituciones públicas y privadas, los cuales se instauran como resultados de la transferencia de políticas (*policy transfer*) que realizó nuestro país de sus homólogos anglosajones entre las décadas de 1970 y 1980 del siglo xx (García García y Hervás Torres, 2020; Lastra B. *et al.*, 2018; Lloyd, 2018; Stone *et al.*, 2020; Zúñiga Rodríguez y Vargas Merino, 2022).

Una postura relevante en la que se está de acuerdo es la que advierten, desde hace varios años, algunas personas autoras sobre la marcada centralización geográfica del SNI, donde la Ciudad de México se ha mantenido desde los inicios del programa como el epicentro de la distribución y el comportamiento a nivel nacional (Castillo Ochoa, 2019; Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Gras Tuñas, 2018; Olivas-Ávila y Musi Lechuga, 2019; Tovar Cabañas *et al.*, 2019). Otros puntos de acuerdo se enfocan en la necesidad de evidenciar que dentro del

Sistema Nacional prevalece la participación mayoritaria de los hombres sobre las mujeres, esto a pesar de que en los últimos años el porcentaje de las académicas en el Sistema ha incrementado, lo que mantiene el “efecto Matilda” dentro del programa (Contreras Gómez *et al.*, 2022; Contreras-Gómez *et al.*, 2020; Contreras Gómez y Gil Antón, 2022; Restrepo-Arango, 2016; Rojas, 2017).

En contraparte, existen diferencias (puntos de desencuentro) entre algunas investigaciones anteriores y las que aquí se presentan. Primero, algunos trabajos declaran que las nuevas generaciones de personas miembros dentro del SNIH son más adeptas a la cultura de la evaluación académica que las de mayor antigüedad (Covarrubias-Papahiu, 2017; Lerma Gaxiola, 2019; Ocampo Gómez y Rueda Hernández, 2015; Pérez Díaz y Buendía Espinosa, 2021); sin embargo, los resultados demuestran la participación activa y constante de las académicas y los académicos de mayor edad dentro del Sistema Nacional, por lo que niveles como el 2, 3 y el Emeritazgo están teniendo mayor representatividad en más entidades federativas de diferentes regiones.

En sintonía con lo anterior, otros trabajos advierten disparidades que trascienden las fronteras intrainstitucionales y convierten al Sistema Nacional en un escenario de rankings y disputas asimétricas por los recursos económicos federales cada vez más exiguos (Arechavala Vargas y Sánchez Cervantes, 2017; Ocampo Gómez y Rueda Hernández, 2015; Silva Payró, 2018); empero, si bien es cierto que el programa funge como uno de los principales indicadores en la evaluación de la calidad de la educación superior, este se define más como un termómetro institucional que mide la capacidad de desarrollar investigaciones básicas y/o de frontera en las universidades, IES y centros de investigación públicos y privados como eje fundamental de su responsabilidad para con sus sociedades. Más que un ranking nacional, es un parámetro de reflexión acción en la mejora de las instituciones educativas de nivel superior en México.

Por último, en cuanto a los aportes de esta investigación se advierte la existencia de trabajos importantes en el análisis histórico del SNIH, como son las publicaciones de Reyes Ruiz y Surinach (2015) y Bensusán y Valenti (2018) que permiten comprender aspectos relevantes de las dinámicas intrínsecas y extrínsecas que sus personas miembros desarrollan al participar y/o pertenecer a esta comunidad. A pesar de lo anterior, estos trabajos no consideran, en su justa medida, el territorio como elemento detonador y de gran injerencia en la

evolución del Sistema Nacional a lo largo de su historia, enfoque regional que abre las posibilidades de comprensión de las distintas dinámicas del programa en cada una de las regiones a partir de sus especificidades e intereses sociales, educativos y profesionales, aspectos que en este libro se abordan de manera puntual en cada uno de los apartados que lo constituyen.

Carlos Rodríguez (2016) presenta uno de los mejores trabajos, junto con los antes mencionados, para la comprensión del SNII desde una mirada regional. Este permite estimar las relaciones entre variables como género, niveles del SNII y crecimiento anual del Sistema Nacional en consonancia con cada una de las entidades federativas y por regiones; sin embargo, en este libro las personas autoras se enfocaron en profundizar más sobre el objeto de estudio con la firme intención de dar cuenta de los cambios tan grandes que se dan en este programa en períodos cortos de tiempo, tanto a nivel nacional como entre las regiones que la constituyen; asimismo, analizar la evolución del SNII es fundamental para comprender el panorama actual de la investigación en el país, identificar áreas de mejora, evaluar el impacto de las políticas de CHTI y planificar acciones futuras para fortalecer este Sistema Nacional. En consonancia con lo anterior, esta investigación hace énfasis en la evolución del programa nacional porque se sostiene la idea de que al estudiarlo se proporciona información sobre las tendencias en la distribución de investigadores, áreas de conocimiento destacadas, así como la participación de diferentes regiones, lo que coadyuva a la identificación de áreas de fortaleza y de mejora del programa.

Como se puede apreciar, el SNII es un programa de incentivos simbólicos y económicos cuya finalidad es incrementar el número de personas académicas dedicadas al desarrollo científico, tecnológico, humanístico y de innovación para el desarrollo de México; sin embargo, también es una compleja red nacional donde se gestan situaciones sociales, profesionales y laborales muy específicas en cada una de las regiones en las que se divide el país, por lo que es necesario entender su dinámica y funcionamiento a partir de los territorios en los que las personas miembro del Sistema Nacional ejercen el oficio de la academia. Con base en esto, es preciso exponer los aspectos más importantes encontrados en el presente trabajo y que fueron, en gran medida, el objetivo inicial de las personas autoras para la realización de esta investigación.

Como segundo punto de reflexión, es necesario hacer hincapié en que la representación a través de la cartografía temática –utilizada en este trabajo– permitió visualizar de manera general el comportamiento de un fenómeno (la evolución del SNIJ en el siglo XXI), así como del conjunto de variables asociadas al fenómeno y sus procesos, esto con la finalidad de evidenciar las diferencias o similitudes reflejadas en los distintos territorios de la República mexicana. Por ello, la distribución espacial de las variables de investigación aquí empleadas da cuenta de las desigualdades regionales que, aunadas a las históricamente conocidas como la pobreza, el rezago educativo, la producción per cápita y ahora todo lo que compete a la generación del conocimiento, expone la realidad social del país en cuanto a uno de sus programas nacionales insignia, como es el SNIJ.

En cuanto a la distribución de las académicas y académicos dentro del Sistema Nacional, se demuestra que a 40 años de la creación del programa, todavía existe una centralización muy marcada en la región Metropolitana, así como en las regiones circunvecinas con esta (regiones Centro-Occidente y Centro-Sur), centralización en términos de número de personas distinguidas y mejores niveles obtenidos por esta comunidad. En este sentido, el rol que juega la Ciudad de México como capital del país y concentradora de bienes y servicios administrativos, educativos, etcétera, se evidencia también en la centralización de integrantes del SNIJ a instituciones de reconocido prestigio histórico, como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

Esta situación está provocando una migración académica silenciosa de capital humano de alto nivel hacia estas regiones del país, como resultado de las condiciones laborales, económicas y simbólicas favorables que a estas instituciones se les adjudica. En este tenor de ideas, se asevera que los estados que han tenido un comportamiento más dinámico y a la alza dentro del SNIJ, son aquellos cuyas condiciones geográficas inciden en los mayores niveles de urbanización así como en la solidez de sus economías, siendo la Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco, Puebla y México los que mejores resultados han obtenido, condición asociada también a las demandas tan altas de sus poblaciones por educación superior de calidad, así como por la innovación y la diversificación de su oferta educativa.

Si bien es cierto que se han logrado avances en otros territorios del país tal como se puede constatar en esta investigación, regiones como la Noroeste y Sur-Sureste aún se encuentran en una relación asimétrica en cuanto a número de personas investigadoras, así como en la contribución en las CHTI a nivel nacional. Ante esto, queda evidenciado que los ritmos en el comportamiento de las regiones, en términos del número de personas distinguidas en el SNI, ha sido muy desigual en los últimos 24 años, pues no todas las entidades federativas que conforman cada una de las regiones poseen las mismas capacidades de infraestructura, condiciones laborales, salarios y prestaciones, etcétera, como para incrementar de manera considerable su número de personas miembros del Sistema Nacional en el futuro cercano. Esto constituye un punto nodal en materia de políticas de la educación superior en cuanto a la apertura de nuevas plazas para personas docentes investigadoras con condiciones laborales óptimas para el ejercicio de la academia en las regiones de menor desarrollo, puesto que, de lo contrario, las brechas de desigualdad seguirán incrementándose ante esta migración de personas académicas al interior del país.

Otro de los elementos importantes en la investigación fue la inequidad de género existente en el SNI desde principios del siglo XXI. La participación de las mujeres en el programa ha ido en ascenso como parte de las políticas públicas a nivel nacional, así como el reconocimiento de los derechos humanos, como la maternidad. Sin embargo, a pesar de tales avances en materia de perspectiva de género en cuanto al reconocimiento y participación de las mujeres, aún existe una brecha amplia entre las académicas y los académicos en todas las regiones del país, donde se asume que, si bien los cambios en la cultura de los cuidados, las responsabilidades compartidas y el mayor acceso a puestos de responsabilidad han beneficiado a las mujeres en los últimos años, en lo que concierne al SNI se presentan mayores dificultades para cubrir los requisitos que implica el ingreso, la permanencia o la promoción en el Sistema Nacional. Por citar un ejemplo, para el año 2023 Campeche distribuyó su comunidad académica distinguida en el SNI en 73.17 % de hombres y 26.83 % de mujeres, situación que en el histórico de la entidad ha ido incrementando; mientras que en estados como la Ciudad de México la relación es de 58.33 % de académicos y 41.67 % de académicas, lo que significa casi la eliminación de la brecha de género en la entidad.

A partir de esto, es de suma importancia mencionar que la inequidad observable desde la brecha de género que presentan cada uno de los estados, está íntimamente ligada también con las regiones a las que pertenecen; de esta manera, las regiones Centro-Occidente, Metropolitana y Centro-Sur son las que evidencian menores porcentajes de inequidad de género en la consolidación de sus comunidades académicas en el SNII; por el contrario, las regiones Noroeste, Noreste y Sur-Sureste son las que mayores porcentajes negativos obtuvieron en cuanto a la variable de género. Esta situación plantea un escenario propicio para nuevas y más profundas investigaciones en la materia, con la finalidad de desentrañar las condiciones culturales, sociales, educativas y económicas que permean en ciertas regiones de México que favorecen el desarrollo de mayores niveles de inequidad de género, a fin de buscar opciones para resarcir estas dinámicas al interior de dichas regiones, así como del Sistema Nacional.

Otro elemento de análisis es el comportamiento de la distribución de las personas miembro en el SNII de acuerdo con las instituciones de adscripción; de esta manera, se constata que las universidades autónomas estatales tienen predominancia en casi todas las instituciones de las seis regiones (excepto en el Noroeste), en cuanto al mayor número de personas distinguidas en el Sistema Nacional. Altamente probable es que esto se deba al hecho de que estas universidades ofrecen una amplia y diversa gama de programas educativos en distintas modalidades y áreas del conocimiento. Con base en esto, se concibe que la educación pública es pieza fundamental en el desarrollo económico y social del país, en la medida que busca que las generaciones jóvenes no queden al margen de los estudios universitarios. Ante este crecimiento de necesidades educativas, las universidades autónomas toman el reto de velar por la equidad y la justicia social, lo que las lleva a incrementar y mejorar los perfiles profesionales de sus comunidades académicas.

Por último, es de interés destacar que las áreas del conocimiento han evolucionado durante los primeros años del siglo XXI en las seis regiones del país; así, se comprueba que entre los años 2000 y 2010 las áreas I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) y II (Biología y Química) fueron predominantes en el país; para 2020 se observó un ligero cambio en estas, donde las áreas I (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra) y VI (Biotecnología y Ciencias Agropecuarias) son las que encabezaron el mayor número de personas académicas distinguidas en

el SNII. Para el año 2023, considerando la tercera modificación de las áreas del conocimiento en el Sistema, el área VI (Ciencias Sociales) y la II (Biología y Química) son las que se posicionan como las más representativas en la comunidad de CHTI a nivel nacional. Anexas las humanidades como parte fundamental del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) influyó, altamente probable, en la relevancia que ahora tienen las ciencias sociales a nivel nacional, lo que supone el inicio de una nueva era en el desarrollo del conocimiento científico en México.

Con base en lo expuesto anteriormente, es preciso enfatizar que el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas públicas en materia de CHTI debe considerar los matices que la academia manifiesta en los diferentes territorios y regiones en las que se constituye el país, tomando como base las particularidades, las necesidades y las áreas de oportunidad que las propias regiones demandan para garantizar un desarrollo científico y tecnológico equitativo. En algunas entidades, dichas sinergias se han aprovechado para la búsqueda de la vanguardia en la construcción del conocimiento, esto mediante la vinculación con nodos tecnológicos y productivos que han logrado el progreso de sus comunidades académicas y estudiantiles, como medio para conformar nuevos y mejores grupos de personas investigadoras.

Ante los escenarios aquí expuestos, es evidente que la academia enfrenta retos importantes en cuanto al comportamiento del SNII en México; en específico, incentivar el desarrollo de las CHTI en las regiones más alejadas de la metrópolis (Ciudad de México), esto a través de financiamientos focalizados tanto para el fortalecimiento y la consolidación de las comunidades académicas existentes, a través de proyectos de investigación que coadyuven a las ciencias básicas y de frontera que tanto se requieren en estos territorios, así como en la formación y la conformación de nuevos grupos de personas investigadoras en las distintas áreas del conocimiento reconocidas, principalmente, dentro del SNII, a su vez que el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) pondere el diseño de ofertas educativas pertinentes para dar respuesta a los problemas sociales desde una mirada regional. Con esto, es altamente probable que se incremente el desarrollo de las CHTI desde la academia, así como a la contribución social de estas para el despunte económico y social en México; por ello, la creación de los consejos

regionales de la ANUIES representa el inicio de los esfuerzos por combatir las desigualdades estructurales en el país en los tres ámbitos antes mencionados.

Desde otra óptica, es necesario comprender que las diferencias regionales son visibles en el ámbito académico, esto como resultado de los procesos históricos y económicos que traen consigo los medios de producción industrial que caracterizan a las regiones del norte y centro del país, transformándolas en sistemas regionales de tecnología, innovación y desarrollo del conocimiento, lo que les ha permitido mejorar su representatividad en el número de personas investigadoras y en las áreas del conocimiento de las regiones Noroeste, Noreste y Centro Occidente, que han logrado la creación de complejos tecnológicos industriales con sinergias entre la academia y las empresas; sin embargo, esto ha generado mayores desigualdades y un desarrollo incipiente con las regiones más alejadas de las zonas centro y norte de México (Fujita y Krugman, 2013). Ante esto, resulta de suma importancia fomentar la colaboración interinstitucional entre los sectores de la educación superior con mayor desarrollo en materia de CHTI, con aquellos en proceso de consolidación como son las universidades e IES que se encuentran en las entidades federativas que pertenecen a las regiones Noroeste, Noreste y Sur-Sureste, esto con la finalidad de promover el trabajo colaborativo y el apoyo con equipos, laboratorios, insumos, capital humano especializado, etcétera, necesarios para el progreso de las CHTI de forma más homogénea en el país.

Sin duda, el quehacer profesional de la academia en México está supeditado a la contratación al interior de las universidades, IES y centros de investigación. Desde esta mirada, resulta importante resaltar que un gran número de personas académicas en el SNII tienen contratos por tiempo determinado bajo el esquema de profesoras y profesores de asignatura, quienes tienen que cubrir cargas de docencia frente a grupo de 30 horas o más a la semana en una o más instituciones, sin condiciones laborales estables, prestaciones y demás estímulos que trae consigo una plaza académica (Gil Antón, 2015). Esta situación ha hecho del desarrollo de investigaciones, producción científica, dirección de tesis, tutorías, etcétera, un trabajo extra que en muchas instituciones se realiza *ad honorem*, lo que puede generar estrés, ansiedad y temor a la incertidumbre laboral que se pueden convertir en criterios importantes en mayores grados de desinterés por el desarrollo profesional de las CHTI.

Esta realidad nacional es una de las líneas que no se han mejorado en los últimos años. Es necesario que la Secretaría de Educación Pública emita convocatorias abiertas para plazas de tiempo completo en las entidades con mayor rezago en el campo académico, y que en estas se otorguen consideraciones especiales a las personas miembros del SNII, cuyas capacidades profesionales en materia de docencia, investigación y vinculación con la sociedad quedan demostradas en la misma pertenencia al Sistema Nacional; por otro lado, es preciso invitar a las universidades e IES nacionales a brindar mayor seguridad y estabilidad laboral a sus comunidades académicas con perfiles profesionales de alto impacto, que mantienen la relación de profesoras y profesores de asignaturas, puesto que es evidente que las convocatorias para plazas de tiempo completo no solventarán el déficit laboral en el que subsiste un gran número de personas miembro del SNII en México.

El SNII es un tema central y de coyuntura en el escenario educativo y político actual. Ante la próxima sucesión en el gobierno federal de México, es preciso reflexionar en torno al campo de las ciencias, las humanidades, las tecnologías y la innovación en las agendas de las personas candidatas a investirse con la banda presidencial para el sexenio 2024-2030. Primero, compartir con la sociedad en general así como con la comunidad científica nacional las propuestas para alcanzar la inversión de, al menos, 1 % del Producto Interno Bruto (PIB) en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica que, de otrora, se ha venido proponiendo en los Planes Nacionales de Desarrollo. Segundo, dar cuenta de sus ideas de políticas públicas para el despegue de México a partir de las ciencias, las humanidades, las tecnologías y la innovación que se realizan desde las universidades, IES, centros de investigación e instituciones de la administración pública. Tercero, en cuanto al SNII, presentar proyectos sólidos para aminorar las brechas de género y de desarrollo asimétrico entre las regiones que conforman el país, así como la reivindicación del ejercicio profesional de la academia a partir de más y mejores espacios laborales.

Es evidente que el sistema nacional de ciencia y tecnología en México ha tenido avances significativos en lo que va del siglo XXI; sin embargo, programas como el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores desnudan una realidad vigente en el país sobre la cual hay que prestar atención por parte del Estado, en sus distintos niveles de acción, así como por parte de la comunidad

académica para unir esfuerzos en busca de nuevos y mejores escenarios para las CHTI desde una perspectiva de desarrollo regional e incluyente.

El presente libro tiene la intención de presentar una radiografía pormenorizada de la evolución del SNII en estos 24 años del siglo XXI; sin embargo, es preciso enfatizar que quedan ideas y preguntas en el tintero que se erigen como líneas emergentes y futuras de investigación en la materia; a decir, ¿cuáles son los motivos e intereses personales que demarcan el ejercicio profesional de la academia en México? ¿Cuáles son los retos y horizontes que sobre el SNII asumen los actores clave de las CHTI en el país: organismos internacionales, tomadores de decisiones, directivos y rectorados, comunidad académica, etcétera)? ¿Qué estrategias deben diseñarse para las mejoras significativas del SNII en las diferentes regiones de México? ¿Cómo incentivar la profesión de la academia en las regiones de México con menor índice de participación en el SNII? Dichos cuestionamientos invitan a las personas investigadoras interesadas en el SNII como objeto de estudio, a reflexionar y proponer con sus respuestas nuevos cuestionamientos que nos lleven al mejoramiento de nuestras comunidades académicas a nivel nacional.

Referencias

- Acuña-Gamboa, L.-A., Mérida-Martínez, Y. y Gutiérrez Benítez, J. (2023). Sistema Nacional de Investigadores y Pandemia: ¿Agotamiento Profesional o Motivación Laboral? *Sociológica México*, 38(108), 9-40. <https://bit.ly/4979wbG>
- Acuña-Gamboa, L.-A., Mérida-Martínez, Y. y Gutiérrez Benítez, J. (2023). Agotamiento profesional y problemas de salud en la educación superior de México: Aprendizajes en tiempos de confinamiento. En M. A. Salas Luévano y R. Calderón García (Coords.), *Retos y perspectivas para transformar la educación del Siglo XXI* (pp. 205-224). UDG-UAZ-Astra Ediciones. <https://bit.ly/47tzYv5>
- Acuña-Gamboa, L.-A. (2022). Periodismo científico y formación de investigadores educativos en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, LIII(3), 425-448. <https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.3.506>
- Aguado-López, E. y Becerril-García, A. (2021). Performatividad en la ciencia mexicana: El dispositivo de evaluación del SNI. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LXVI(243), 19-53. <http://dx.doi.org/10.22201/fcpsy.2448492xe.2021.243.76695>
- Arechavala Vargas, R. y Sánchez Cervantes C. F. (2017). Las universidades públicas mexicanas: Los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y la transferencia de conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 46(184), 21-37. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.09.001>
- Arias González, J. L. y Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de investigación*. Enfoques Consulting Eirl. <https://bit.ly/3SGAkuc>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES]. (2023). *Consejos Regionales*. <https://bit.ly/4azX5Wp>

- Ayala Gaytán, E. A. y Valdés Ibarra, M. (2022). Probando supuestos del modelo Flegg para regionalizar matrices insumo-producto. *Ensayos. Revista de Economía*, 41(2), 193-211. <http://dx.doi.org/10.29105/ensayos41.2-4>
- Bassols Batalla, A. (1983). *México. Formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistemas*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bassols Batalla, Á. (1990). Las dimensiones regionales del México contemporáneo. En C. Martínez Assad, *Balance y Perspectivas de los estudios regionales en México* (pp. 93-145). Universidad Nacional Autónoma de México-Porrúa Grupo Editorial. <https://bit.ly/3vDA6et>
- Bensusán, G. y Valenti, G. (Coords.). (2018). *La evaluación de los académicos. Instituciones y Sistema Nacional de Investigadores. Aciertos y controversias*. FLACSO-UAM.
- Camacho Velázquez, D., Ruiz de Oña Plaza, C. y Torres Freyermuth, A. U. (2021). La narrativa como enfoque metodológico para el estudio multidisciplinario de la frontera sur (Chiapas-Guatemala). Experiencias y reflexiones. *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(1(16)), 141-163. <https://doi.org/10.31644/ED.V8.N1.2021.A06>
- Camarillo Hinojoza, H. M. (2020). La rational choice en la comprensión de los motivos de ingreso al Sistema Nacional de Investigadores. *Revista Latinoamericana de Investigación Social*, 3(3), 65-71. <https://bit.ly/3oHBLbS>
- Camarillo Hinojoza, H. M., Vázquez Martínez, A. E., Ramírez Gómez, A. E. y Barboza Regalado, C. D. (2020). La pérdida de la membresía del Sistema Nacional de Investigadores: Hallazgos de investigación. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(178), 1-27. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4997>
- Campetella, C. M. y Demaria, M. (2023). *Diagnóstico preliminar: Regionalización del SMN*. Nota Técnica. <https://bit.ly/4cQCTS3>
- Campos Alanís, J. y Monroy Gaytán, J. F. (2008). Consideraciones teórico-metodológicas para el estudio de la geografía de la marginación. En M. A. Balderas Plata, J. F. Monroy Gaytán y F. Carreto Bernal (Coords.), *Geografía, procesos socioeconómicos y espaciales de México. Fundamentos teórico-metodológicos y estudios de caso* (pp. 23-46). Universidad Autónoma del Estado de México.
- Canales, A. (2024, 15 de febrero). Cátedras: el futuro no llegó en la primera década. *Campanus. Suplemento sobre Educación Superior*. <https://bit.ly/3IKasY6>
- Carrasco Aquino, R. J. (2012). *Región-Territorio: Planeación y ¿Desarrollo Sustentable?* Instituto Politécnico Nacional.
- Carrillo Espadas, P. I. y Flores Galaz, M. M. (2023). Mujeres científicas en Yucatán: Obstáculos, retos y experiencias durante sus trayectorias educativas. *Revista Lati-*

- noamericana de Estudios Educativos*, LIII(1), 253-284. <https://doi.org/10.48102/reee.2023.53.1.532>
- Castillo Ochoa, E. (2019). El Sistema Nacional de Investigadores en México: Percepciones de académicos y académica sobre la política pública. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas* (pp. 775-783). Octaedro. <https://bit.ly/3SkrVda>
- Checa-Artasu, M. M. (2017). ¿Qué es la geografía y para qué sirve? En Universidad Autónoma Metropolitana, *¿Qué es la geografía y para qué sirve?* (pp. 1-20). UAM. <https://bit.ly/4cKTLJS>
- Chen, J., Yang, S. T., Li, H. W., Zhang, B. y Lv, J. R. (2013). Research on Geographical Environment Unit Division Based on the Method of Natural Breaks (Jenks). *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-4(W3), 47-50. <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-4-W3-47-2013>
- Coaquira Velasquez, M. A., Tudela Mamani, J. W. y Jiménez Carrion, M. (2023). Evaluación Comparativa Regional: índice sintético de desarrollo regional (IDR) para Perú. *Revista Desarrollo & Sociedad*, (94), 109-157. <https://doi.org/10.13043/DYS.94.4>
- Colina Escalante, A. (2011). El crecimiento del campo de la investigación educativa en México. Un análisis a través de sus agentes. *Perfiles Educativos*, XXXIII(132), 10-28. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2011.132.24894>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2016). *La matriz de la desigualdad social en América Latina*. <https://bit.ly/4b9L9v1>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT]. (s. f.). *Libro Blanco: Política Pública Cátedras CONACYT para Jóvenes Investigadores*. <https://bit.ly/3TjjhNC>
- CONACYT. (1970). *Política Nacional y Programas en Ciencia y Tecnología*. <https://bit.ly/3lvS05s>
- CONACYT. (1978). *Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982*. <https://bit.ly/49G-nwtu>
- CONACYT. (1990). *Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994*. <https://bit.ly/3TuTy6f>
- CONACYT. (2002). *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006*. <https://bit.ly/3j-04BhP>
- CONACYT. (2008). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012*. <https://bit.ly/493nBq2>
- CONACYT. (2014). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*. <https://bit.ly/43pM6fU>
- CONACYT. (2018). *Criterios Específicos de Evaluación. Área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta*. <https://bit.ly/493qKGq>
- CONACYT. (2020). *Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/4atlagj>

- CONACYT. (2021a). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024*. <https://bit.ly/3x78IG1>
- CONACYT. (2021b). *Programa "Investigadoras e Investigadores por México" del CONACYT Modalidad para Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior del Sector Público. Convocatoria 2021*. <https://bit.ly/3VyUHLk>
- CONACYT. (2021c). *Anuncian la creación del Sistema Nacional de Posgrados que sustituirá al PNPC*. <https://bit.ly/43Dn4Kw>
- CONACYT. (2021d). *Acuerdo por el que se reforma el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/3x8KTNZ>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías [Conahcyt]. (2023a). *Reglamento de Operación y Reglamentación del Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/3Tkx9Hs>
- CONAHCYT. (2023b). *Propuesta de Modificación al Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/3IGNpgR>
- CONAHCYT. (2023c). *Archivo histórico del SNI*. <https://bit.ly/42IOlei>
- CONAHCYT. (2024). *Padrón de Beneficiarios*. <https://bit.ly/49gDLx0>
- Contreras Gómez, L. E. y Gil Antón, M. (2022). Desconcentración de la actividad científica en México: una aproximación desde el Sistema Nacional de Investigadores. *Sociológica*, 37(105), 41-75. <https://bit.ly/3BJUcE4>
- Contreras Gómez, L. E., Gil Antón, M. y Altonar Gómez, X. A. (2022). Las investigadoras en el Sistema Nacional de Investigadores: Tan iguales y tan diferentes. *Revista de la Educación Superior*, 51(201), 51-72. <https://bit.ly/3Lxql4Y>
- Contreras-Gómez, L. E., Olivares-Vázquez, J. L., Palacios-Núñez, G. E., Marmolejo Leyva, R. E., González Brambila, C. N., Pérez Angón, M. Á. y Gil Antón, M. (2020). Desconcentración del Sistema Nacional de Investigadores (SNI): Geografía y estratificación. El caso de las ciencias sociales (2002-2018). *Revista de la Educación Superior*, 49(193), 83-106. <https://bit.ly/3eQyMMn>
- Covarrubias-Papahiu, P. (2017). Situación Actual de los Programas de Evaluación Académica de la Educación Superior Mexicana: Sus efectos en el Trabajo Académico. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(2), 187-209. <https://doi.org/10.15366/riee2017.10.2.010>
- Da Silva, C. J. y Cardozo, O. D. (2015). Evaluación multicriterio y Sistemas de Información Geográfica aplicados a la definición de espacios potenciales para uso del suelo residencial en Resistencia (Argentina). *GeoFocus Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, (16), 23-40. <https://bit.ly/3IX30Jq>
- De Lameiras, B. B. (1997). El enfoque regional y los estudios regionales en México: Geografía, historia y antropología. *Relaciones*, XVIII, 17-46. <https://bit.ly/3xw9ts9>

- Delgadillo Macías, J. y Torres Torres, F. (2011). *Estudios regionales en México. Aproximaciones a las obras y sus autores*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://bit.ly/3TZKV3T>
- Delgado, E. (2002). El mapa: importante medio de apoyo para la enseñanza de la historia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(15), 331-357. <https://bit.ly/3VLpl46>
- Del Pino Peña, R. (2015). El mobbing como óbice del liderazgo femenino en investigación: Un pecado capital del quehacer académico científico. En A. Mendieta Ramírez, *¿Legitimidad o reconocimiento? Las investigadoras del SNI. Retos y propuestas* (pp. 99-106). buap-conacyt-Biblioteca Artes y Letras. <https://bit.ly/3zypDPf>
- De Nova Vázquez, E. (2023). El territorio wixarika y la regionalización del espacio a partir del conocimiento tradicional del paisaje. *Investigaciones Geográficas*, (112), 1-17. <https://bit.ly/4cKSpPs>
- Didou Aupetit, S. y Gérard, E. (2010). *El Sistema Nacional de Investigadores, veinticinco años después. La comunidad científica, entre distinción e internacionalización*. ANUIES. <https://bit.ly/3wRSccG>
- Espejo Marín, C. (2003). Anotaciones en torno al concepto de región. *Nimbus: Revista de Climatología, Meteorología y Paisaje*, (11-12), 67-87. <https://bit.ly/3xnYX6j>
- Estrada Soto, D. (2018). *Espacios y tiempos de estudio y trabajo. Experiencia de mujeres académicas en Chiapas* [Tesis inédita de Doctorado]. Universidad Autónoma de Chiapas. <https://bit.ly/3ptj5bt>
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C. (2005). *Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación*. <https://bit.ly/3CnnEPj>
- Fujita, M. y Krugman, P. (2013). La nueva geografía económica: Pasado, presente y futuro. En M. Valdivia López y J. Delgadillo Macías (Coords.), *La geografía y la economía en sus vínculos actuales. Una antología comentada del debate contemporáneo* (pp. 51-76). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gago García, C., Sánchez Moral, S., Díez Pisonero, R. y Córdoba Ordóñez, J. A. (2012). Creatividad e innovación aplicadas al estudio de la globalización: Herramientas digitales como base del aprendizaje. En R. de Miguel González, M. L. de Lázaro y Torres y M. J. Marrón Gaité (Eds.), *La educación geográfica digital* (pp. 599-614). Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Zaragoza. <https://bit.ly/3PIVTbv>
- García Álvarez, J. (2006). Geografía regional. En A. Lindón y D. Hiernaux, *Tratados de la geografía humana* (pp. 25-71). Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana.
- García García, C. y Hervás Torres, M. (2020). Los sistemas de evaluación de la educación superior en México y España. Un estudio comparativo. *Revista de la Educación Superior*, 49, 113-134. <https://bit.ly/3TsVKcY>

- García-Pascacio, L. E., Yurén Camarena, T., Ramírez Pérez, J. A. y Espinoza Meléndez, J. (2023). Motivos para Salir y Retornar a México: El Caso de Científicos(as) Repatriados(as) (1991-2019). *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 31(8), 1-21. <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7492>
- Gil Antón, M. (mayo 11, 2015). Profesores de tiempo repleto. *Educación Futura*. <https://bit.ly/4dfrziA>
- Gil Antón, M. (noviembre 17, 2018). ¿Sistema nacional de publicadores? *El Universal*. <https://bit.ly/3wglPBc>
- Gobierno de México. (1983). *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*. <https://bit.ly/4c7Xn8H>
- Gobierno de México. (1984). *Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88*. <https://bit.ly/3veixBf>
- Gobierno de México. (1989). *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*. <https://bit.ly/49NUvwb>
- Gobierno de México. (1995). *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*. <https://bit.ly/3wO4M-tj>
- Gobierno de México. (1996). *Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000*. <https://bit.ly/3TwKKN4>
- Gobierno de México. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*. <https://bit.ly/3vd8r3M>
- Gobierno de México. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. <https://bit.ly/48Y512o>
- Gobierno de México. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. <https://bit.ly/3VmJ5Lt>
- Gobierno de México. (2019a). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. <https://bit.ly/42m-MiME>
- Gobierno de México. (2019b). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Anexo XVIII-Bis*. <https://bit.ly/4a3OdbX>
- Gobierno de México. (2023). *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación*. <https://bit.ly/3IO9EIl>
- Gómez, J. (2001). La experiencia cultural del espacio: El espacio vivido y el espacio abstracto. Una perspectiva ricoeuriana. *Investigaciones Geográficas*, (44), 119-125. <https://doi.org/10.14350/rig.59139>
- Gómez Solórzano, L. S. (2023). Usabilidad e interacción cartográfica en mapas de coropletas. *Universidad y Sociedad*, 15(3), 344-356. <https://n9.cl/6n1w8>
- Gras Tuñas, N. (2018). *La evaluación de la investigación y su relación con la producción de conocimiento: un análisis estructural para el Sistema Nacional de Investigadores de México* [Tesis inédita de Doctorado]. Universidad Autónoma Metropolitana. <https://bit.ly/3UEWtYj>
- Guerra B., J. M., Nouvet, V., Gómez U., A. y Rodríguez-Rodríguez, R. (2023). Regionalismo político-ideológico en el continente americano: los diferentes procesos y estructuras

- de regionalización política y sus características. *Revista de Iniciación Científica*, 9(1), 13-24. <https://bit.ly/3TH3ZSQ>
- Guerrero, E. L. (2020). *Regionalización de la provincia biogeográfica Pampeana. Hacia una propuesta de conservación basada en la biogeografía* [Tesis inédita de Doctorado]. Universidad Nacional de La Plata. <https://bit.ly/3vNyheX>
- Guzmán Acuña, T., Pérez Sena, J. y Guzmán Acuña, J. (2014). Percepciones de los investigadores SNI del Estado de Tamaulipas sobre la trascendencia e impacto de los resultados de su quehacer académico [Ponencia]. *Memorias del VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa*, Ciudad de México, Instituto Politécnico Nacional. <https://bit.ly/3r8aLTY>
- Guzmán Preciado, R. (2017). Educación superior en México: los académicos y su formación después de la expansión. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 29(73), 145-184. <https://bit.ly/3TbThna>
- Hernández Pérez, A. (septiembre-diciembre, 2019). El Sistema Nacional de Investigadores. Tensiones, desafíos y oportunidades para los académicos. *Sociológica*, 34(98), 85-110. <https://bit.ly/3PJgKte>
- Hernández Pérez, A. y Jiménez Vásquez, M. S. (2017). Evolución de las políticas del Sistema Nacional de Investigadores y su impacto en la trayectoria de los investigadores [Ponencia]. Debates en Evaluación y Currículum. *Congreso Internacional de Educación 2017*, Tlaxcala. <https://n9.cl/ugz38>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Herrera Santana, D. (2022). La región en el pensamiento geoestratégico. Regionalización, *area studies* y americanismo. En N. Golubov y G. Hatch Kuri, *Repensar la región: Convergencias y divergencias disciplinarias* (pp. 35-74). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://bit.ly/3vNvxOD>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://bit.ly/3x9Q7cf>
- Izquierdo Campos, I. y Atristan Hernández, M. (2019). Experiencias de investigadoras en su ingreso, promoción y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores: tensiones y estrategias identitarias. *Revista de Investigación Educativa de la rediech*, 10(18), 127-142. https://dx.doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.466
- Jiménez García, S. A. (2018). El sistema nacional de investigadores (sni) de México, un sistema legal que orienta, fortalece y debilita la investigación del País. En M. L. Pinto de Almeida, M. Pasqual Schneider y J. Moreles Vázquez (Coords.), *Estado, políticas públicas y educación* (pp. 211-228). clacso. <https://doi.org/10.2307/j.ctvn96f8c.12>

- Jiménez Moreno, J. A. (2019). El Sistema Nacional de Investigadores en México como mecanismo meritocrático de un Estado Evaluador. *Reflexión Política*, 21(41), 81-90. <https://doi.org/10.29375/01240781.2850>
- Lastra B., R. S., Comas R., O. J. y Aguayo L., E. (2018). Suposiciones de la “evaluación externa-estímulos económicos” al profesorado universitario: Método de contraste España-México. *Revista de la Educación Superior*, 47(185), 57-81. <https://bit.ly/3ziypBX>
- Lerma Gaxiola, R. E. (2019). *Políticas de evaluación (sni, prodep y pedpd): Significados de la no participación de los académicos de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación* [Tesis inédita de Maestría]. Universidad de Sonora. <https://bit.ly/3doN7ix>
- Lloyd, M. (2018). El sector de la investigación en México: Entre privilegios, tensiones y jerarquías. *Revista de la Educación Superior*, 47(185), 1-31. <https://bit.ly/3cr5zGu>
- López Leyva, S. y Sandoval Barraza L. A. (julio-diciembre, 2007). Un análisis de la política de ciencia y tecnología en México (2001-2006). *Estudios Sociales*, 15(30), 137-165. <https://bit.ly/4acZjuL>
- Luna-Morales, M. E. y Luna-Morales, E. (enero-junio, 2023). Mujeres investigadoras en los trabajos más citados con adscripción en México. *CienciaUAT*, 17(2), 95-111. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v17i2.1699>
- Maldonado, A. (2000). Los organismos internacionales y la educación superior en México. El caso de la educación superior y el Banco Mundial. *Perfiles Educativos*, XXII(87), 51-75. <https://bit.ly/4chs37o>
- Membrado, J. C. (enero-junio, 2015). El lenguaje cartográfico en los mapas temáticos. *Estudios Geográficos*, LXXVII(278), 177-201. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201506>
- Méndez López, M. G. (2017). Labor intensification and emotions of Mexican language teachers: A case study. *Innovación Educativa*, 17(75), 31-48. <https://bit.ly/3BM8IRF>
- Mendieta Ramírez, A. (2015). *¿Legitimidad o Reconocimiento? Las investigadoras del SNI. Retos y propuestas*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Ediciones La Biblioteca. <https://bit.ly/3zypDPf>
- Mérida Martínez, Y. (2016). El territorio como contenedor de procesos de desigualdad regional. En L. A. Acuña Gamboa y F. Santillán Campos, *La investigación científica en Chiapas: perspectivas y enfoques regionales* (pp. 59-70). Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. Cenid AC. <https://bit.ly/3TPxguO>
- National Geographic. (2024, 7 de marzo). Efecto Matilda: la problemática que afecta a las mujeres en la ciencia. *National Geographic*. <https://bit.ly/3VAXrrE>
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación. Diseño y ejecución*. Ediciones de la U. <https://bit.ly/3YaXKI2>

- Niño Torres, K. G. y López Muñoz, A. R. (2021). *Elaboración de cartografía como soporte técnico para la formulación del plan de ordenamiento departamental, ordenamiento territorial y de desarrollo regional del departamento de Cundinamarca* [Tesis inédita de Licenciatura]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <https://bit.ly/3UiBvkd>
- Ocampo Gómez, E. y Rueda Hernández, J. (2015). El Sistema Nacional de Investigadores en la Universidad Veracruzana: Análisis exploratorio de cómo se experimenta el reconocimiento académico. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 37(1), 64-85. <https://n9.cl/bogqx>
- Olivas-Ávila, J. A. y Musi Lechuga, B. (2019). Evaluación científica y el Sistema Nacional de Investigadores. *Cuadernos Fronterizos*, 15(46), 44-46. <https://bit.ly/3UpqhlB>
- Ondarza-Vidaurreta, R. (2014). La participación de los científicos, básica para el impulso de políticas en ciencia. En *Reflexiones sobre ciencia, tecnología e innovación en los albores del siglo XXI* (pp. 138-155). Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.-Editorial Gustavo Casasola S.A. de C.V. <https://bit.ly/4am2r7l>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [ocde]. (2019). *El futuro de la educación superior en México*. oecd. <https://doi.org/10.1787/005689e0-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [ocde]. (2022). *Education at a Glance 2022: oecd Indicator*. oecd. <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>
- Palacios, J. J. (1983). El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales. *Revista Interamericana de Planificación*, 17(66), 56-68. <https://bit.ly/43W5KQV>
- Pastore, P. G. (2024). La regionalización de la Agenda de Educación 2030 en América Latina: análisis de sus inicios desde un enfoque de problematización de políticas. *Revista Española de Educación Comparada*, (44), 365-383. <https://doi.org/10.5944/reec.44.2024.35811>
- Pérez Díaz, A. B. y Buendía Espinosa, A. (2021). Trayectorias académicas en la UAM: Avanzar hacia el reconocimiento de su diversidad. En P. Flores Crespo y C. García García, *Análisis de la política en Educación Superior bajo el gobierno de AMLO. ¿Cambio, continuidad o regresión?* (pp. 217-238). ANUIES-UAQ-UABC.
- Quintana, P. (2022). *Una metodología de clustering para agrupar series temporales en regiones contiguas*. <https://bit.ly/4cGN1wV>
- Quintana Romero, L. y Lecumberri, M. (2013). Los modelos de la nueva geografía económica en su origen. En M. Valdivia López y J. Delgadillo Macías (Coords.), *La geografía y la economía en sus vínculos actuales. Una antología comentada del debate contemporáneo* (pp. 91-124). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramón Santiago, P., Silva, M. P., García, V. y Estay Sepúlveda, J. G. (2020). Afrontamiento, vida personal y familiar de los profesores que pertenecen al Sistema Nacional

- de Investigadores (SNI) de una universidad del sureste de México. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE1.492>
- Restrepo-Arango, C. (2016). Representación del género femenino en el área V de las ciencias sociales del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 21(47), 27-40. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2016v21n47p27>
- Reveles Barajas, K. (2019). *El estrés y sus derivaciones de los docentes-investigadores durante el proceso de incorporación al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)* [Tesis inédita de Maestría]. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Reyes Ruiz, G. y Surinach, J. (2015). Análisis sobre la evolución del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México. *Investigación Administrativa*, 44(115), 55-69. <https://doi.org/10.35426/IAv44n115.04>
- Rodríguez, C. E. (2016). *El Sistema Nacional de Investigadores en números*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C. <https://bit.ly/3vuwlIX>
- Rojas, R. (2023, 30 de enero). El déficit de científicos en México. *El Universal*. <https://bit.ly/480m7MG>
- Rojas Méndez, D., González Bello, E. O. y Castillo Ochoa, E. (2017). Aproximaciones a los significados del SNI en los académicos de la Universidad de Sonora [Ponencia]. *XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. <https://bit.ly/3SwsDn5>
- Rossi, S. E. (2021). *El proceso de regionalización y su influencia en la definición espacial del territorio en el Noroeste Argentino en el XX*. <https://bit.ly/3vKAOGK>
- Rózga-Luter, R. E. y Hernández-Diego, C. (2010). Los estudios regionales contemporáneos; legados, perspectivas y desafíos en el marco de la geografía cultural. *Economía, Sociedad y Territorio*, 10(34), 583-623. <https://bit.ly/3JfHgsi>
- Rózga Luter, R. y Hernández Diego, C. (2013). Comentarios al trabajo de Frank Moulaert y Sekia Farid, "Modelos territoriales de innovación: una revisión crítica". En M. Valdivia López y J. Delgadillo Macías (Coords.), *La geografía y la economía en sus vínculos actuales. Una antología comentada del debate contemporáneo* (pp. 461-476). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Santos López, A. (2017). Flashes de emancipación en la actuación docente e investigación universitaria de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). *Rotreiro*, 42(1), 11-36. <https://doi.org/10.18593/r.v42i1.11547>
- Secretaría de Educación Pública [sep]. (26 de julio, 1984.). *Acuerdo por el que se establece el Sistema Nacional de Investigadores*. <https://bit.ly/3TrMSWh>
- Silva Payró, M. P. (2018). *Factores que diferencian a investigadores que pertenecen o no al Sistema Nacional de Investigadores. El caso de una universidad pública del sureste de México* [Tesis inédita de Doctorado]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

- Silva Payró, M. P., García Martínez, V. y Aquino Zúñiga S. P. (marzo 17, 2016). Retos del crecimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en México. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16(2), 1-24. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v16i2.23931>
- Solís, A. (2018, 28 de noviembre). epn no llegó a su meta de inversión en ciencia, tecnología e innovación. *Forbes México*. <https://bit.ly/4a1FdE8>
- Stern, C. (1973). *Las regiones de México y sus niveles de desarrollo socioeconómico*. El Colegio de México. <https://bit.ly/49sM4Wa>
- Stone, D., Porto de Oliveira, O. y Pal, L. A. (2020). Transnational policy transfer: The circulation of ideas, power and development models. *Policy and Society*, 39(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/14494035.2019.1619325>
- Tapia Uribe, M. y Yurén Camarena, M. T. (Coords.) (2002). *Los actores educativos regionales y sus escenarios*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://bit.ly/43Ob3Sp>
- Taracena Arriola, A. (enero-junio, 2008). Propuesta de definición histórica para región. *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, (35), 181-204. <https://bit.ly/3PZ3NgZ>
- Toche, N. (2019a, 2 de julio). México, lugar 28 en producción científica. *El Economista*. <https://bit.ly/34Oy6lA>
- Toche, N. (2019b, 9 de mayo). El PND margina a ciencia y tecnología. *El Economista*. <https://bit.ly/3VwGEWO>
- Toche, N. (2022, 06 de octubre). México baja tres puestos en el Índice Mundial de Innovación. *El Economista*. <https://bit.ly/3v1MEvQ>
- Torres Torres, F. (Coord.). (2009). *Técnicas para el análisis regional. Desarrollo y aplicaciones*. Trillas.
- Tovar Cabañas, R., Vázquez Espinosa, S. A. y Márquez Roa, U. (2019). Propuesta para estimar la trascendencia internacional de los investigadores SNI-III del Conacyt, México. *Universita Ciencia*, 8(22), 86-106. <https://bit.ly/3BmuWCc>
- tv unam. (2018, 23 de agosto). *Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación* [Archivo de Video]. Youtube. <https://bit.ly/43satcZ>
- Valdez Patzy, P. G. (2016). *Evaluación de los factores asociados al estrés en investigadores adscritos al Sistema Nacional de Investigadores* [Tesis inédita de Maestría]. Universidad Autónoma de Baja California. <https://bit.ly/3blWqZY>
- Varela Llamas, R. y Nava Rubio, M. Y. (mayo-agosto, 2020). Salarios e informalidad laboral en México: Una perspectiva regional y empresarial. *Revista de Estudios Regionales*, (118), 15-46. <https://bit.ly/4aslAVS>

- Vasen, F., Sarthou, N., Romano, S., Gutiérrez, B., Ortiz, M. E. y Pintos, M. (2021). *Sistemas Nacionales de Categorización de Investigadores en Iberoamérica: La configuración de un modelo regional*. Documento de trabajo 1 del Proyecto PICT2018-2794. <https://bit.ly/49dsyww>
- Villalobos Chacón, F. A. (enero-junio, 2017). La universidad en red y sus ventajas para la regionalización y cooperación académica en América Latina: Casos de Colombia, Brasil, México y Costa Rica. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 4(1), 156-171. <https://doi.org/10.21500/23825014.3122>
- Villegas, I. y Mendoza-Zuany, G. (2015). Cómo ser mujer en el sni y no morir en el intento. En A. Mendieta Ramírez, *¿Legitimidad o reconocimiento? Las investigadoras del sni. Retos y propuestas* (pp. 43-50). buap- conacyt-Biblioteca Artes y Letras. <https://bit.ly/3zypDPf>
- Witker Velásquez, J. (2021). Sistema Nacional de Investigadores. En J. Witker Velásquez, *Metodología de la Investigación Jurídica* (pp. 183-194). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://bit.ly/49h7ULU>
- Zúñiga Rodríguez, M. y Vargas Merino, A. L. (2022). Políticas para la investigación en México: implementación en universidades y efectos en los profesores investigadores. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, 14(33), 191-213. <https://bit.ly/3OQ8i9Y>



Geografía de la academia en México
Una mirada regional al Sistema Nacional de Investigadoras
e Investigadores del Siglo XXI

Se terminó de editar en octubre de 2024

Universidad Autónoma de Chiapas