eldiluvio

REVISTA MUNDIAL MULTIMEDIA

AÑO 1, NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026

LA CIENCIA INCÓMODA



A FONDO

HACER CIENCIA EN LA PRECARIEDAD
ALMA MALDONADO-MALDONADO

LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO: DILEMAS DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO Y RECURSOS PROPIOS
TONATIUH GUILLÉN LÓPEZ

CAPACIDADES CIENTÍFICAS SIN DISTINCIONES: POR QUÉ MÉXICO NECESITA UNA POLÍTICA QUE SUME Y NO EXCLUYA
MARISOL SILVA LAYA, JORGE LÓPEZ PORTILLO Y BERNARDO GONZÁLEZ-ARÉCHIGA

VOCES

LA CIENCIA EMPIEZA EN LA EDUCACIÓN: ENTREVISTA CON LUZ DE TERESA
MAURICIO MERINO

ÍNDICE

EDITORIAL

3 VENCERÁN, PERO NO CONVENCERÁN
MAURICIO MERINO

¿Qué ocurre cuando el poder intenta decidir qué puede investigarse y quién tiene derecho a participar? El editorial enlaza la defensa de la inteligencia con el origen de ProCienciaMx y con una crisis científica y universitaria que se agravó durante la última década, aunque sus causas vienen de más atrás.



A FONDO



8 HACER CIENCIA EN LA PRECARIEDAD
ALMA MALDONADO-MALDONADO

16 LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO: DILEMAS DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO Y RECURSOS PROPIOS
TONATIUH GUILLÉN LÓPEZ

25 CAPACIDADES CIENTÍFICAS SIN DISTINCIONES: POR QUÉ MÉXICO NECESITA UNA POLÍTICA QUE SUME Y NO EXCLUYA
MARISOL SILVA LAYA, JORGE LÓPEZ PORTILLO Y BERNARDO GONZÁLEZ-ARÉCHIGA

34 VACÍOS Y LIMITACIONES DE LA LEY: LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA
GABRIELA DUTRÉNIT, MARTÍN PUCHET ANYUL Y CRISTINA PUGA

41 LOS FRENOS AL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL
JOSÉ FRANCO, LORENZA GONZÁLEZ MARISCAL Y MARCIA HIRIART

46 ¿ES MÉXICO UN PAÍS INNOVADOR?
TERESA GARCÍA GASCA Y JOSÉ LUIS SOLLEIRO

TENDENCIAS



55 DERECHO HUMANO A LA CIENCIA, *QUO VADIS*?
FAUSTO KUBLI-GARCÍA, MARÍA DE LA LUZ INCLÁN OSEGUERA Y CARLOS C. CONTRERAS IBÁÑEZ

61 LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN: CIENCIA, BUROCRACIA Y DERECHOS LABORALES
VIOLETA GLEAVES LÓPEZ, MAURICIO FLORES-MORENO, JORGE LÓPEZ PORTILLO Y OSCAR F. CONTRERAS

70 EL FINANCIAMIENTO PÚBLICO A LA INVESTIGACIÓN EN MÉXICO
BRENDA VALDERRAMA Y RAFAEL BOJALIL

81 LA LEY DE CIENCIA Y SUS AUTORITARISMOS
FAUSTO KUBLI-GARCÍA

85 BECAS DE POSGRADO: LA PARADOJA DE LA POLÍTICA PÚBLICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR
TERESA GARCÍA GASCA Y FLAVIA LOARCA PIÑA

93 ¿QUÉ ES PROCIENCIAMX?
RED PROCIENCIAMX

VOCES



96 LA CIENCIA EMPIEZA EN LA EDUCACIÓN
MAURICIO MERINO

106 MÁS RECURSOS, MEJORES CONDICIONES Y MÁS INCENTIVOS
JESÚS CAUDILLO

117 LA SUPREMA CORTE Y EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES
RODRIGO DÍEZ

ENTRE-MES



119 EUROPA: MALESTAR, PROTESTA Y... ¿CIERRE DE AUTORIDAD?
DAVID HERNÁNDEZ CORROCHANO

125 UN DERECHO PARA TODOS, UN ESTÍMULO PARA ALGUNOS, LA DECISIÓN DE LA SCJN SOBRE LA LEY GENERAL EN MATERIA DE HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN
SERGIO LÓPEZ AYLLÓN

El Diluvio Revista Mundial Multimedia Año I / Número 16 / Noviembre de 2026 es una publicación mensual editada por el Instituto de Formación Cívica Nosotrxs, A.C. **Editor responsable:** Mauricio Merino Huerta. **Reservas de Derecho al Uso Exclusivo número:** 04-2025-050710441400-102. **ISSN Electrónico:** 3122-3583. **Responsable de la última actualización de este número:** Equipo Editorial de *El Diluvio Revista Mundial Multimedia*, Instituto de Formación Cívica Nosotrxs, A.C., Salvador Alvarado Núm. Ext. 72, Núm. Int. 229, Escandón I Sección Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11800, México; Dr. Mauricio Merino Huerta. Fecha de la última modificación: 30 de agosto de 2025.

Las opiniones expresadas por las personas autoras que colaboran en esta publicación, son única y exclusivamente de su responsabilidad y no reflejan necesariamente la postura de *El Diluvio*.



MAURICIO MERINO*

VENCERÁN, PERO NO CONVENCERÁN

¿Qué ocurre cuando el poder intenta decidir qué puede investigarse y quién tiene derecho a participar? El editorial enlaza la defensa de la inteligencia con el origen de ProCienciaMx y con una crisis científica y universitaria que se agravó durante la última década, aunque sus causas vienen de más atrás.

Nadie sabe con exactitud lo que dijo Miguel de Unamuno en el auditorio de la Universidad de Salamanca el 12 de octubre de 1936 ante un grupo de militares falangistas, encabezado por el general José Millán-Astray, quien le habría interrumpido gritando: "¡Mueran los intelectuales traidores! ¡Viva la muerte!", o quizás (pues tampoco hay registro exacto): "¡Muera la inteligencia; viva la muerte!" Lo que sí sabemos es que, con independencia de las palabras exactas, el entonces rector de esa universidad **enfureció a Millán-Astray por decirle la verdad**: "podrán vencer, pero no convencer".

Ese episodio ha sido relatado mil veces porque sintetiza una pugna eterna entre la búsqueda de la verdad y el conocimiento, y la búsqueda del poder y el sometimiento. Todos los gobiernos autoritarios de toda la historia mundial —no exagero un ápice con esta frase— **han intentado imponer su verdad mediante la coacción** y acallar cualquier afirmación que les contradiga. La literatura sobre esa tensión llena bibliotecas enteras que, además, nos informan con detalle sobre las consecuencias que acarrea la derrota de la inteligencia.

*Director general de El Diluvio.

Esa tensión entre la cicuta impuesta a quienes se niegan a rendirse ante la ignorancia y la resistencia tenaz de quienes defienden el conocimiento a pesar de todo sigue vigente en el mundo de nuestros días. No es una tensión derivada de la pobreza o de lo que alguna vez llamamos "subdesarrollo", pues también está presente —quizás como nunca antes— **en las economías más potentes del mundo**, como la de Estados Unidos o China.

La disputa por el conocimiento también es una disputa por el poder.

Sus causas están en otro lugar: en la intolerancia, la prepotencia y la deshonestidad de quienes ostentan posiciones de poder y se niegan a aceptar cualquier crítica, cualquier contradicción, cualquier prueba de sus yerros. Por definición, la ciencia avanza por su capacidad permanente de reconocer que lo que se creía saber ha sido superado o falseado con nueva evidencia. Y, en consecuencia, la investigación científica y las universidades donde se realiza **son inexorablemente rebeldes y libérrimas**. No están ahí para repetir lo que quieren oír los dueños de los poderes públicos, sino para estudiarlo, someterlo a examen y contribuir con el conocimiento científico a resolver problemas y construir un futuro mejor.

Esas mismas razones llevaron a la creación de ProCienciaMx, cuya colaboración hizo posible este número de *El Diluvio*. Estamos sinceramente agradecidos con las y los autores que contribuyeron a esta edición y, en particular, con **Bernardo González-Aréchiga**, quien la promovió.

La breve historia de esa organización forma parte de los contenidos que publicamos, pero vale la pena registrar aquí que esa comunidad que hoy reúne a 670 científicos de todo el país nació de la protesta de más de 3 000 investigadoras e investigadores ante las declaraciones cargadas de odio de la directora del entonces Conacyt, María Elena Álvarez-Buylla, y de la iniciativa de Ley de Humanidades, Ciencia y Tecnología que ella misma promovió en febrero del 2019, de espaldas a la comunidad académica del país. Desde entonces y hasta ahora, esa comunidad científica **se ha mantenido alerta** y ha publicado varias comunicaciones advirtiendo sobre los riesgos y las amenazas de las políticas públicas de fomento a la investigación científica y de la educación superior en México.

Las reflexiones que se publican en esta edición dan cuenta de esas alarmas: **no hay recursos suficientes para la investigación** y los pocos que hay se asignan con criterios burocráticos, discrecionales o abiertamente sesgados por simpatía o cercanía política. En la gran mayoría de los casos, la idea de la pertinencia de cada investigación está atada a la agenda gubernamental o a las prioridades establecidas por las autoridades, muchas veces ancladas a una visión de corto plazo y sin espacios suficientes para atender los proyectos sustantivos de la comunidad científica. La inversión en equipos, la creación de laboratorios, los trabajos de campo, el trabajo colaborativo, la asistencia a congresos o la contratación de asistentes están cada vez más restringidas, a pesar de su relevancia para el impulso de programas científicos de largo aliento.

Además, las universidades públicas están afrontando **problemas financieros graves** que tienden a aumentar por el envejecimiento de su profesorado, por el costo de sus sistemas de pensiones y por las negociaciones salariales, así como por la constante presión por aumentar su oferta educativa y el número de alumnos y alumnas aceptados. La falta de recursos suficientes y el incremento de la matrícula también han ido desplazando, cada vez más, la capacidad presupuestaria de las universidades para respaldar proyectos de investigación científica y han ido deteriorando los equipos y las condiciones laborales de sus investigadores e investigadoras.

ProCienciaMx reúne hoy a 670 integrantes; nació de una protesta que convocó a más de tres mil investigadoras e investigadores.

En la gran mayoría de esas universidades públicas, las tareas docentes superan con mucho a las de investigación, pero no hay en ellas, tampoco, una estrategia clara de vinculación entre ambas actividades, lo que no solo ha generado una brecha creciente entre la producción de nuevos conocimientos y su mera reproducción en aula, sin actualización ni medios suficientes para estar al día en los programas de grado y pregrado, sino el deterioro de la calidad de la educación que se imparte en ellas y, a su vez, la notoria caída de solicitudes de ingreso a las profesiones vinculadas con las ciencias sociales y las humanidades.

Esa combinación de matrículas acrecidas de manera deliberada, desvinculadas de criterios de excelencia académica, ha ido convirtiendo a las universidades en espacios destinados a demorar o pausar el ingreso de las y los jóvenes a la población económicamente activa. Sabemos que, desde los gobiernos, se promueve la construcción y la apertura de nuevas universidades, más aulas y más espacios para estudiar. Pero sabemos también que los edificios no son la esencia de las universidades, sino la calidad de sus docentes y de sus investigadores. Empero, esas universidades han ido relajando la exigencia de la calidad en su alumnado —y en su profesorado— para convertirse poco a poco en **grandes "guarderías" de adultos jóvenes**.

De otra parte, el sector privado tampoco está contribuyendo —como se esperaba— a la investigación. **La tesis de la "triple hélice" no ha prosperado** por la ausencia de incentivos suficientes y, además, las decisiones tomadas por los gobiernos mexicanos para extinguir los apoyos a la investigación científica que se produce en las universidades privadas —incluyendo la eliminación total de los estímulos económicos a las y los integrantes del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores que trabajan en ellas— han disminuido su contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

La crisis de la investigación científica y de la calidad de la educación superior que se describe en este número no puede atribuirse a los gobiernos más recientes, pues comenzó a gestarse mucho antes, con la masificación universitaria derivada de la explosión demográfica y urbana de la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, durante la última

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | EDITORIAL

década, esa crisis se ha agravado tanto por razones técnicas y financieras, cuanto por **el exacerbado desprecio de las autoridades gubernamentales hacia la comunidad académica y científica**.

La crisis de la ciencia no se resuelve con discursos: exige reconocer sus causas y atenderlas.

En esta edición también se describen las distintas agresiones que esa comunidad ha padecido desde 2019: desde la estigmatización de "neoliberales" hasta las denuncias penales hacia un grupo de científicos, pasando por la descalificación pública y la hostilidad abierta y las restricciones excesivas hacia los centros públicos de investigación (como las que sufrió el Centro de Investigación y Docencia Económicas [CIDE], entre otros) o el cierre de fideicomisos destinados a la investigación o el control de sus actividades como si fueran equiparables a las de la burocracia federal o la extinción de cualquier tipo de estímulos para premiar el éxito académico o la sutil censura a las publicaciones incómodas y de las revistas indizadas, alegando falta de presupuesto.

Nadie sensato podría objetar que la investigación científica, la creación de tecnología y la calidad de la educación superior son palancas indispensables para la innovación, el crecimiento económico y la movilidad social. De hecho, durante casi todo el siglo XX, la educación universitaria fue el motor más importante para el ascenso en la escala de ingresos de la sociedad: **el gran cauce de la movilidad y de la igualdad social de largo plazo, en toda la América Latina**. Sin embargo, hoy esos motores se han ido apagando: hay más jóvenes en aulas y hay más espacios para estudiar, pero aquella movilidad se ha ido perdiendo cada vez más. Y peor aún: quienes estudian en universidades públicas han perdido competitividad con las y los egresados de instituciones particulares.

Como ha sucedido en otros países —como se denuncia hoy en Francia, con denuedo— en México, **la educación pública superior ya no garantiza una mejor calidad de vida para sus egresados**. Las generaciones que hoy están estudiando en nuestras universidades públicas han perdido expectativas de una vida más holgada que la vivida por las generaciones anteriores.

En suma, este número de *El Diluvio* no ofrece un panorama alentador, porque está escrito desde la experiencia y la evidencia de las y los científicos que viven en carne propia la **crisis de la investigación y la docencia**. No obstante, creemos que, por esas razones, su valor es aún mayor: los problemas y las carencias que aquí se describen con detalle no pueden resolverse con discursos ni con envolturas ideológicas. **Es una crisis seria. Y la única forma razonable de empezar a hacerle frente es asumiéndola**.

* Los resaltados en **negritas** son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | EDITORIAL

¿Quién decide qué puede investigarse?

De una protesta firmada a una red académica que se extiende por todo el país.



01 · La protesta

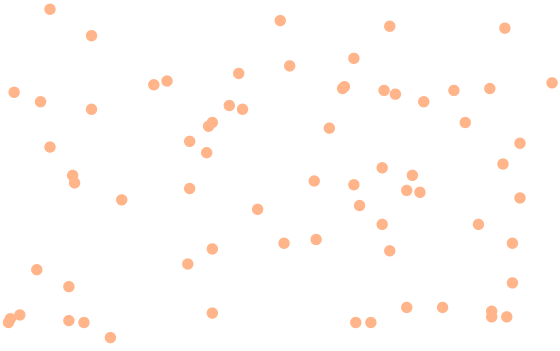
3 000+

investigadoras e investigadores firmaron una protesta en 2019.

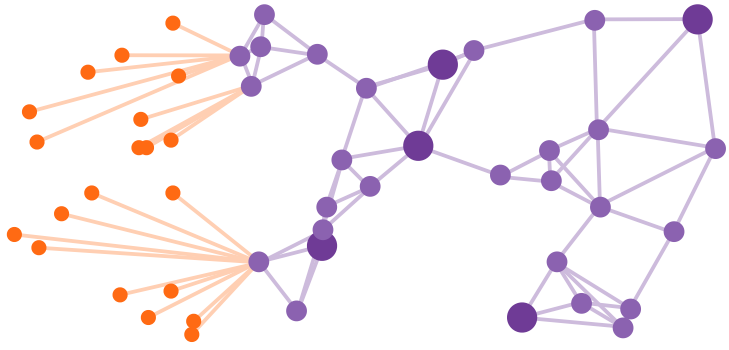
02 · La red

670

académicas y académicos de todo el país reúne hoy ProCienciaMx, nacida de esa movilización.



Voces dispersas que firman



Nodos conectados que permanecen

Defender la ciencia también es defender quién puede participar en sus decisiones.

¿Quién decide el rumbo de la ciencia?

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | EDITORIAL

ALMA MALDONADO-MALDONADO*

HACER CIENCIA EN LA PRECARIEDAD



¿Qué futuro espera a quienes concluyen un posgrado y quieren dedicarse a la investigación? A partir de trayectorias y datos laborales, el texto muestra cómo la falta de plazas estables empuja a jóvenes científicos hacia contratos por horas, becas temporales y una vida profesional difícil de planear.

Volví a México hace 16 años a ser investigadora del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), un centro público que fue muy relevante en el desarrollo científico nacional y que ahora no vive sus mejores tiempos, pero esa es otra historia. Era profesora en una universidad en Estados Unidos y tuve la fortuna de ser contratada con ayuda del Programa de Repatriación del entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Dicho programa surgió en 1991 y en un periodo de 26 años apoyó a cerca de 3 635 personas, casi un promedio de 139 al año;(1) en su última convocatoria **solo otorgó apoyo a siete personas**.(2) Antes me fue posible estudiar un doctorado con una beca que restringía el monto de la colegiatura, aunque los 1 000 dólares mensuales para vivir en una ciudad tan cara como Boston representaron un reto de subsistencia.

Pero esas condiciones han cambiado. Como diversos artículos de esta edición lo señalan, **las reducciones presupuestales no comenzaron con el régimen actual** (con el gobierno de López Obrador y Sheinbaum); el deterioro —especialmente el económico— se acentuó desde el gobierno de Peña Nieto.

* Investigadora del Departamento de Investigaciones Educativas (DIE) del Cinvestav.

Si bien este artículo se centrará en el tema de la **precariedad laboral que viven las y los jóvenes recién egresados de programas de posgrado**, hay dos vías para hablar de ella: las condiciones para hacer el trabajo y los tipos de contratación laboral.

Precariedad con un trabajo de tiempo completo

Aunque no se pueden negar situaciones de abuso en el manejo presupuestal en algunas instituciones de educación superior, la precariedad decretada desde el gobierno —a partir de 2018— **ha afectado prácticamente a todos los ámbitos de este sector**: infraestructura científica; cancelación de suscripción a revistas especializadas; adquisición de material de laboratorio, de equipo de cómputo, de software, de libros; reducción de becas nacionales y a otros países; y falta de dinero para el pago de estímulos económicos para el personal académico, viajes a congresos o a reuniones académicas, proyectos de investigación, membresías a asociaciones profesionales, entre muchas otras carencias.

En educación superior, 413 094 de 527 806 integrantes del personal académico no ocupaban plazas de tiempo completo, según la tabla del texto.

En el Cinvestav, las condiciones de trabajo se deterioraron hasta el punto en que en mi Departamento se llegó a discutir la necesidad de cooperar individualmente para el pago del consumo de agua. Esta dinámica no fue aislada; en otros centros de investigación se reportaron medidas restrictivas radicales, como la prohibición del uso de electrodomésticos básicos como las cafeteras, bajo el argumento del ahorro de energía.(3) Ante esta disminución en el presupuesto público, **el personal académico subsidia el ejercicio cotidiano de la investigación**. Y a pesar de tal escenario, las personas con una plaza de tiempo completo sabemos que las nuevas generaciones cuentan con pocas posibilidades de acceder a una plaza de este tipo.

Precariedad sin un trabajo de tiempo completo

La precariedad no describe la escasez de recursos solamente, sino también la inseguridad en las condiciones de vida, en la participación en la sociedad y en la construcción de un futuro. Siguiendo a autores como Castel,(4), la precariedad está relacionada con la protección social, la dependencia económica y la vulnerabilidad; además, tiene que ver con la consecuente limitación de proyectar la vida futura con certeza. Según Guadarrama Olivera, Hualde Alfaro y López Estrada:(5) “el punto crucial de la precariedad es la condición y el sentimiento de pérdida de seguridad de aquellos que lograron alguna forma de integración al mundo del trabajo y de algunos que la pretendían y no la lograron” (p. 215). Para estos autores, existen cuatro niveles que definen la precariedad: temporalidad (falta de continuidad del empleo), organizacional (sin condiciones adecuadas de tra-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

bajo), económica (pago insuficiente para vivir dignamente) y social (ausencia de protección legal).

Entre 2022 y 2024, las becas nuevas reportadas para estancias posdoctorales bajaron de 3 552 a 722.

¿Cuántos estudiantes que he graduado en México han logrado una inserción laboral estable? Apenas una persona egresada del doctorado cuenta hoy con una plaza de tiempo completo en una universidad federal, aunque le costó bastante trabajo y paciencia. El resto tienen diversos trayectos, algunos laboran en el sector público (varios de ellos bajo condiciones precarias y otros en mejor situación, pero sin definitividad), otros se ubicaron en el sector privado y una egresada de maestría realiza su doctorado en Chile con muy buenos resultados. Sin embargo, me detengo en el caso de otra egresada de doctorado cuya trayectoria retrata con crudeza este panorama de precariedad: tras enfrentar una crisis familiar y el intempestivo fallecimiento del asesor de su estancia posdoctoral, las puertas académicas y profesionales se le cerraron al punto de tener que emplearse en una guardería canina. Posteriormente fue contratada en una universidad privada para vender servicios educativos a sus propios empleados y hoy sobrevive realizando distintos trabajos desde casa.

Su caso es extremo, pero refleja el rostro más inclemente de la precariedad laboral de las personas que se gradúan de posgrados en México. Para quienes insisten en hacer vida académica, **la única vía restante suele ser la docencia por asignatura** especialmente en instituciones públicas con la expectativa de ingresar al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) y recibir un ingreso que les permita subsistir.(6) Soto (7) denomina a esta situación como *carrera transicional*. Dar clases por horas implica recibir un pago aproximado de unos 140 pesos por clase en instituciones públicas (los montos varían conforme a la antigüedad o la institución). Si no se consiguen clases en instituciones públicas, las particulares de absorción de la demanda —que son la mayoría— ofrecen ingresos similares, aunque ahí se pierde la posibilidad de acceder al SNII.

Para mostrar que no se trata de casos aislados, sino de un rasgo estructural, basta con revisar el cuadro 1, donde se expone la proporción de personal docente que labora en condiciones de incertidumbre, sin una plaza de tiempo completo en México. Salvo en las unidades federales del Tecnológico Nacional de México, en la gran mayoría de las instituciones de educación superior **la docencia descansa sobre el personal que tiene contratos por horas**. La suma de plazas de tres cuartos de tiempo, medio tiempo y por asignatura triplica a las de tiempo completo. Esta disparidad es, en última instancia, el embudo que vuelve casi imposible el acceso a una vida académica digna y con estabilidad.

CUADRO 1. COMPOSICIÓN DEL PERSONAL DOCENTE DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO DURANTE EL CICLO ESCOLAR 2024-2025

Instituciones de educación superior	Personal académico de tiempo completo	Personal académico de tres cuartos de tiempo, medio tiempo y por horas	Total de personal académico
Centros de investigación SEP-Conahcyt (SECIHTI)	2 359	144	2 503
Normales públicas	5 432	7 920	13 352
Otras instituciones de educación superior públicas	7 081	16 777	23 858
Instituciones de educación superior privadas	19 614	223 154	242 768
Unidades descentralizadas del Tecnológico Nacional de México	4 142	7 535	11 677
Unidades federales del Tecnológico Nacional de México	9 535	6 871	16 406
Universidades interculturales	432	1 258	1 690
Universidades politécnicas	1 564	4 573	6 137
Universidades públicas estatales	34 458	66 317	100 775
Universidades públicas estatales de apoyo solidario	2 210	3 542	5 752
Universidades públicas federales	23 407	64 133	87 540
Universidades tecnológicas	4 478	10 870	15 348
Total	**114 712**	**413 094**	**527 806**

Fuente: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), *Formato 911, ciclo escolar 2024-2025.(8)*

SEP. Secretaría de Educación Pública.

SECIHTI: Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

El limbo

El espacio natural de refugio para las personas que no consiguen una plaza académica son las estancias posdoctorales pagadas por los gobiernos o por las instituciones; se trata de un fenómeno de carácter mundial.(9) En el caso de México, **dichas estancias exigen dedicación de tiempo completo, pero establecen que la beca no genera relación laboral con la institución** de educación superior, aunque contemplan acceso a seguridad social con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

CUADRO 2. BECAS POSDOCTORALES OTORGADAS

Año	Becas administradas durante el año	Becas nuevas reportadas	Becas vigentes al cierre
2021	2 329	1 446	1 446
2022	4 071	3 552	3 598
2023	4 539	2 262	3 983
2024	4 738	722	4 112

Fuente: Conacyt, Informe de autoevaluación correspondiente al ejercicio 2021.(10)

El problema de quedarse en una estancia posdoctoral es que **después es muy complicado encontrar una posición permanente**; esto sin dejar de mencionar que muchas de las plazas disponibles solicitan una edad máxima y entre más tiempo transcurre, las y los aspirantes a un trabajo permanente pierden posibilidades. El cuadro 2 muestra los datos principales sobre becas posdoctorales; la disminución de becas nuevas en 2024 es notoria. El programa ofrece un monto mensual de 27 000 pesos y puede tener una vigencia de 24 o de 36 meses.

La precariedad no solo recorta ingresos: también reduce la posibilidad de construir un futuro en la ciencia.

Otro programa que trató de compensar la situación de las contrataciones de personal altamente capacitado fue el de Cátedras Conacyt para jóvenes investigadores, que se puso en marcha en febrero de 2014. Desde su creación el número se fue incrementando hasta el término de este Programa (ver cuadro 3). La primera convocatoria tuvo 3 169 solicitudes, **dejando fuera a casi 2 500 personas.**

CUADRO 3. INTEGRANTES DEL PROGRAMA CÁTEDRAS CONACYT

Año	Cátedras asignadas
2014	574
2015	799
2016	1 076
2017	1 295
2018	1 508

Fuente: Conacyt, *Informe de autoevaluación correspondiente al ejercicio 2021; y Conacyt, Informe de autoevaluación del Conacyt. Enero-diciembre 2018.*(11)

Entre 2019 y 2020 **no se abrieron más plazas ni se creó ningún espacio alternativo**, como si en ese periodo no se hubieran graduado personas que buscaban empleo o alguna oportunidad de trabajo académico. Además, el sindicato de personal adscrito a las Cátedras reportó 113 despidos y 51 demandas laborales (con 10 ganadas).(12) Luego, en

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

2021 se publicó la convocatoria de Investigadoras e Investigadores por México; el informe de ese año registró 2 719 solicitudes y 1 233 plazas activas, aunque se habían autorizado 1 511. La Auditoría Superior de la Federación (13) registró mayor número de hombres que de mujeres.

Un último caso es que la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) informó recientemente los resultados del Programa de Inserción Laboral 2026 que contemplaba 200 plazas en centros públicos de investigación y en el Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México. Recibió 6 110 postulaciones provenientes de 4 335 personas. **Esto equivale a casi 22 personas por plaza**.(14) El resultado documenta una demanda muy superior a la oferta. Si bien no demuestra que quienes participaron estuvieran desempleados ni constituye una tasa nacional de desempleo científico, tampoco corresponde exclusivamente a personas jóvenes, pero el dato es un botón de muestra sobre la situación laboral en el país.

Reflexión final

En lugar de usar *proletariado*, Standing (15) propone hablar de *precariado*. Dentro de esta discusión hay un ángulo que conviene explorar: **hasta qué punto una institución puede mantener su continuidad trasladando sus costos a quienes la sostienen**, por ejemplo, las y los profesores de asignatura en las instituciones de educación superior públicas frente al personal de tiempo completo. Más aún, qué opciones tienen quienes buscan dedicarse a la ciencia en México. Se busca que se apoye su desarrollo, que haya más becas, pero si no se crean espacios para que estas y estos egresados se inserten, será muy difícil sostener un sistema de ciencia a mediano y largo plazos.

¿Cuál es el mejor camino para dedicarse a la academia en México? Un profesor me dijo que era formarse fuera y volver. Pero por poco no me resulta esa opción. Si las personas van a estudiar fuera, con suerte encontrarán mejores oportunidades en otros países, pero **esa opción limitará el desarrollo científico del país**. Si el camino es formarse aquí, se requiere de mucha determinación y disciplina. Hay que planificar los pasos, diversificar la formación y crear redes en otras instituciones (de preferencia internacionales). Antes de que un golpe de suerte permita que se abra una plaza con el perfil de la persona, hay que vivir en la precariedad sin dejar de publicar, dar clases y esperar que el tiempo no pase y la persona cumpla más de 37 o 40 años porque la ventana de posibilidades se cierra. Y con suerte una vez teniendo una plaza de tiempo completo, se usarán las habilidades aprendidas en ese recorrido para seguir haciendo ciencia en la precariedad.

La autora agradece el apoyo de la maestra María Eugenio Romero Valencia, auxiliar de investigación del DIE-Cinvestav, en la preparación de este artículo.

Referencias

(1) García-Pascacio, L. E., Ramírez Pérez, J. A. y Yurén Camarena, M. T. (2020). La política y las condiciones de repatriación de investigadores en México (1991-2017). *Perfiles Educativos*, 42(170), 135-152. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.170.59548

(2) SECIHTI. (2026). *Becas para la Repatriación e Incorporación de Personas Investigadoras Vinculadas a la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación. Convocatoria 2026. Publicación de resultados*. https://www.secihti.mx/wp-content/uploads/2026/07/Publicacion-Resultados_Repatriacion_2026-20260825T002451.pdf

(3) Vázquez, A. (2019, 19 de junio). Por medidas de austeridad, un centro público de investigación mexicano 'apaga la luz'. *Agencia ID*. https://invdes.com.mx/agencia-id/por-medidas-de-austeridad-un-centro-publico-de-investigacion-mexicano-apaga-la-luz/

(4) Castel, R. (1997). *Las metamorfosis de la cuestión social: una crónica del salario*. Paidós.

(5) Guadarrama Olivera, R., Hualde Alfaro, A. y López Estrada, S. (2012). Precariedad laboral y heterogeneidad ocupacional: una propuesta teórico-metodológica. *Revista Mexicana de Sociología*, 74(2), 213-243. https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2012.2.31199

(6) Martínez, J. A. (2026, agosto). Profesorado de tiempo parcial. A dónde va la universidad. *Nexos*, 584, 38-39. https://www.nexos.com.mx/profesorado-de-tiempo-parcial/

(7) Soto, E. (2022). Las carreras transicionales en la educación superior: estrategias de adaptación frente a la flexibilidad laboral. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 13(2), 34-56.

(8) Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (s. f.). *Formato 911, ciclo escolar 2024-2025*.

(9) Cantwell, B. (2011). Academic in-sourcing: international postdoctoral employment and new modes of academic production. *Journal of Higher Education Policy and Management, 33*(2), 101-114. https://doi.org/10.1080/1360080X.2011.550032

(10) Conacyt. (2021). *Informe de autoevaluación correspondiente al ejercicio 2021*. https://observatorionacional-sisnai.secihti.mx/dataset/programa-de-investigadoras-e-investigadores-por-mexico/resource/ac3df352-8ecc-49e2-a7c5-4748e26a32b0

(11) Conacyt. (2021). *Informe de autoevaluación correspondiente al ejercicio 2021; y Conacyt. (2018). Informe de autoevaluación del Conacyt. Enero-diciembre 2018*. https://sisnai.secihti.mx/wp-content/uploads/Normatividad/Informes%20Conahcyt/03%20Informe%20de%20autoevaluación/Informe%20de%20autoevaluación%202021/Informe%20de%20autoevaluación%202021.pdf

(12) Wolf, S. (2025, 29 de octubre). El programa Investigadoras e Investigadores por México. *Distancia por tiempos. Blog de educación de la revista Nexos*. https://educacion.nexos.com.mx/el-programa-investigadoras-e-investigadores-por-mexico/

(13) Auditoría Superior de la Federación. (2025). *Gestión financiera del Programa Investigadoras e Investigadores por México del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías*. Auditoría de cumplimiento 2024-1-3890X-19-0110-2025, núm. 110. Cuenta Pública 2024. https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2024b/Documentos/Auditorias/2024_0110_a.pdf

(14) SECIHTI. (2026). *Resultados. Convocatoria del Programa de Inserción Laboral 2026*. https://secihti.mx/sala-de-prensa/la-secihti-publica-resultados-de-la-convocatoria-del-programa-de-insercion-laboral-2026-para-otorgar-200-plazas-en-centros-publicos/

(15) Standing, G. (2011). *The precariat: The new dangerous class*. Bloomsbury Academic.

** Los textos resaltados en negritas son del editor.

La academia en cifras: ¿quién tiene plaza completa?

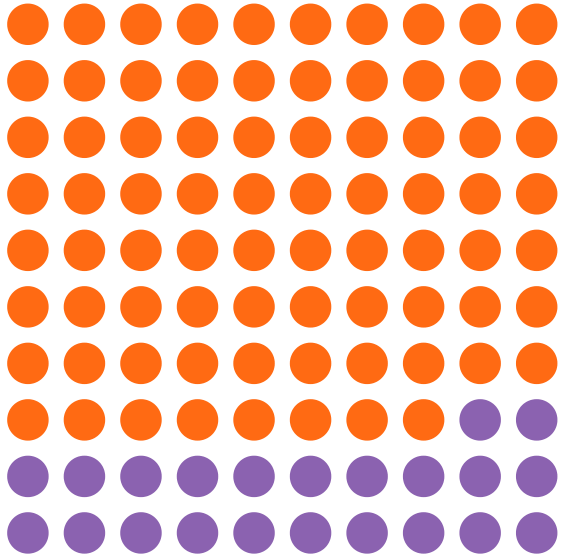
Personal académico

Ciclo 2024-2025

78.3 %

413 094 de 527 806 integrantes del personal académico no tenían plaza de tiempo completo.

- Sin plaza de tiempo completo: reúne plazas de tres cuartos, medio tiempo y por horas.
- Con plaza de tiempo completo.



Cada figura = 1 de cada 100 integrantes.

Becas posdoctorales nuevas

Serie 2021-2024



Nota: las dos cifras corresponden a periodos y poblaciones distintas; no describen al mismo grupo.

TONATIUH GUILLÉN LÓPEZ*

LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO: DILEMAS DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO Y RECURSOS PROPIOS



Veinticuatro Centros Públicos enfrentan el deterioro acumulado de sus presupuestos y la reducción de recursos propios tras la desaparición de fideicomisos. El análisis compara asignaciones, cambios reales y diferencias entre instituciones para preguntar qué capacidad científica puede sostenerse con menos margen de decisión.

Desde su origen mismo como nación independiente y hasta la fecha, el Estado mexicano ha reconocido la relevancia de las ciencias como función pública estratégica, promoviendo el establecimiento de instituciones especializadas. Evidentemente, las concepciones y políticas han variado en forma y herramientas a lo largo de dos siglos. Vale la pena recordar que desde 1824 la Constitución establecía como facultad del Congreso general "promover la ilustración [...] estableciendo colegios de marina, artillería e ingenieros [...] erigiendo establecimientos que enseñen las ciencias naturales y exactas, políticas y morales, nobles artes y lenguas". En esencia, **esa histórica responsabilidad del Estado se ha sostenido**, cruzando por muy diferentes épocas, hasta llegar a la etapa contemporánea en donde las políticas e instituciones científicas son un componente imprescindible del desarrollo nacional.

A lo largo del siglo XIX y buena parte del XX, por ejemplo, f**ueron creadas entidades especializadas en distintas materias**, como el Observatorio Astronómico Nacional (1878), el Instituto Médico Nacional (1888), el Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica (1935) y el Instituto Nacional de la Investigación Científica

* Investigador del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo de la UNAM.

(1950). Una trayectoria adicional, del todo relevante, ha sido la evolución de instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional, entre las de mayor dimensión y repercusión científica, cultural y técnica.

Entre 2016 y 2025, los centros analizados perdieron 21% de su presupuesto real.

Por estas vías, el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico gradualmente se convirtieron en **políticas de Estado continuas**, enfocadas hacia la formación de instituciones especializadas en diferentes campos del conocimiento. La etapa moderna comenzó con la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en 1970. Tiempo después, esta fase se consolidó con la aprobación de un marco jurídico que paulatinamente avanzó en reconocer la *naturaleza especializada* de la actividad y de sus instituciones.

El paso decisivo fue aportado por la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica (1999), al determinar la integración de mecanismos de financiamiento *ad hoc*, como los fondos y fideicomisos de investigación. Un paso adicional maduró con la Ley de Ciencia y Tecnología (2002) mediante la formación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y la integración de fondos sectoriales y mixtos para el financiamiento de las actividades científicas. Además —cuestión fundamental— esta ley **definió la figura de los Centros Públicos de Investigación (CPI)** como instituciones especializadas en la investigación científica y tecnológica de alto nivel, y responsables también de la formación de nuevos cuadros especializados. Las instituciones actualmente reconocidas como CPI tuvieron orígenes diversos, tiempos distintos, especialidades diferentes y estructuras orgánicas también particulares. No obstante, el piso común fueron los principios de excelencia en la realización de sus tareas sustantivas y en su dinámica. Su integración en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología fue, así, un paso sin mayor complejidad.

En esencia, hasta esa etapa de principios del milenio, el criterio orientador de la política y de sus instituciones fue especializar la actividad científica y tecnológica mediante entidades con alto nivel de calidad en la investigación, formación docente, divulgación científica e impacto social. Para lograrlo, fue esencial contar con un marco regulatorio *específico* —que no puede ser genérico a la administración pública federal ni estatal—, disponiendo además de herramientas de financiamiento público y capacidad para generar recursos propios. Un rasgo imprescindible es que **su diseño institucional correspondiera a la naturaleza especializada de sus actividades sustantivas**. Entre otros elementos, ese diseño comprendía: órganos de gobierno interinstitucionales; procedimientos colegiados y estrictos en la evaluación de su desempeño; reglas colegiadas y de excelencia para el nombramiento de titulares; extensión de estos criterios para el ingreso, promoción y permanencia del personal científico; la misma regla para las decisiones sobre agendas de investigación, formación docente y, en general, para todas sus funciones.

El financiamiento público de los CPI se incrementó progresivamente durante el periodo de 2002 hasta 2016. Además, la operación de los fondos de investigación (con formato de fideicomisos) les permitió generar y administrar recursos propios, con lo que potenciaron sus capacidades en todos los rubros, incluida la inversión en equipo y obra pública, por ejemplo. Desde la perspectiva financiera, esta etapa se caracterizó por la consolidación operativa del sistema de Centros, incluyendo personal científico y técnico, programas docentes e importante infraestructura. Sin embargo, **en 2016 comenzó un declive en el presupuesto federal** asignado al conjunto de Centros, el cual se fue acentuando progresivamente hasta 2025.

Una recuperación nominal no siempre alcanza para compensar el deterioro acumulado.

Entre 2016 y 2025, el presupuesto de los Centros experimentó **un deterioro del 21 % en términos reales**.(1) En algunos casos la pérdida fue extrema, del 45.3 %, como ocurrió en el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ). En otros, el deterioro fue menos agudo, del 11.9 %, como fue el caso del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT).

El declive en el financiamiento federal de los Centros Públicos de Investigación se agudizó decisivamente en 2019, con la Ley Federal de Austeridad Republicana y las medidas presupuestales que limitaron plazas, gasto operativo y servicios. La etapa previa de expansión y consolidación encontró aquí un límite crítico y dio paso a un periodo de crecientes restricciones. La curva regresiva fue intensificada por el decreto de extinción de fideicomisos, publicado en noviembre de 2020. Para los Centros Públicos terminaba una exitosa etapa de financiamiento que tuvo como eje, en particular, a los Fondos de Investigación Científica y Tecnológica. Al decretarse su extinción, **fue eliminada una eficaz herramienta** que había sido central para la obtención de recursos propios y, sobre todo, para materializar la autonomía administrativa de los Centros.

Si desde 1970 el propósito central de la política de Estado había consistido en impulsar entidades científicas de alto nivel, que contaran con un marco legislativo y normas que reconocieran su naturaleza especializada, a partir de 2023 esa tendencia se invirtió. Al declive presupuestal y a la extinción de fideicomisos se sumó **un nuevo marco jurídico centralizador** que acotó la autonomía "técnica, operativa y administrativa" de los Centros para convertirla en autonomía "técnica y de gestión". Además, se sujetó la agenda de los Centros al programa sectorial establecido desde el órgano directivo central: el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt). La nueva Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (2023) configuró un marco disruptivo para la tendencia previa de los Centros e incluso repercutió en su estructura y dinámica internas.

Es necesario destacar que, para los Centros, desde su origen la autonomía **no ha implicado promover una agenda distante de los grandes asuntos nacionales**. Lo que en es-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

encia reivindica es un diseño institucional, de gestión, obtención de recursos, procedimientos y cumplimiento de tareas sustantivas regidos por instancias, criterios y mecanismos académicos *especializados*, lo cual separa su dinámica de las organizaciones burocráticas tradicionales. Su naturaleza especializada les permite mejorar continuamente su eficacia y contribución al desarrollo nacional. A contracorriente de este propósito, la agenda de investigación de los Centros terminó, en gran medida, centralizada en el Conahcyt y con las disposiciones de la nueva ley. Además de acotarse la autonomía previa, se impusieron procedimientos centralizados en la designación de titulares, así como modificaciones en los órganos internos colegiados, definidos con reducidas capacidades y carácter meramente consultivo.

¿Qué pierde una región cuando su centro de investigación deja de contar con recursos propios?

En resumen, a partir de 2023, **una nueva y restringida etapa institucional** se abrió para los CPI, paralela a la limitación de recursos del presupuesto federal y ahora sin las herramientas previas para la obtención y gestión de financiamiento propio (las cuales, por cierto, disponían de mecanismos de supervisión y control muy eficaces). Adicionalmente, en noviembre de 2024, mediante una reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, fue creada la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), que sustituyó al Conahcyt, aunque preservó el modelo centralizado de gestión del sistema de Centros. El aspecto positivo es un incremento presupuestal, aunque modesto, previsto para 2027.

El presupuesto federal asignado a los Centros, hasta 2025, había acumulado una importante disminución en términos reales. El correspondiente a 2026 y el programado para 2027 **no logran recuperar los niveles previos a 2017**. Sin embargo, en cifras nominales, cabe destacar que el presupuesto asignado a los 24 CPI pasa de 7 227.4 millones de pesos en 2026 a 7 944.0 millones en el proyecto 2027, es decir, un aumento de 716.6 millones (el 9.9 %), lo cual parcialmente rectifica la tendencia declinante.

A continuación se presenta el escenario correspondiente al presupuesto asignado recientemente y, de forma adicional, un balance general sobre la trayectoria de los fondos de investigación hasta antes de ser suprimidos.

CUADRO 1. PRESUPUESTO DE LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN: 2026, PROYECTO 2027 Y DETERIORO REAL ACUMULADO 2016-2025 (MILLONES DE PESOS)

Centro	2026	2027	Variación nominal	Variación real	Deterioro 2016-2025
CICY	308.5	354.8	+15.0 %	+11.4 %	MEDIO
CIAD	475.3	540.8	+13.8 %	+10.3 %	BAJO
CIBNOR	526.1	597.5	+13.6 %	+10.1 %	BAJO
CIO	207.1	234	+13 %	+9.5 %	MEDIO

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

Centro	2026	2027	Variación nominal	Variación real	Deterioro 2016-2025
CICESE	620.4	700.5	+12.9 %	+9.4 %	BAJO
CIATEJ	226.6	255.5	+12.8 %	+9.3 %	BAJO
IPICYT	165.5	186.2	+12.5 %	+9 %	BAJO
INSTITUTO MORA	219.6	246.9	+12.4 %	+8.9 %	BAJO
CIDETEQ	129.2	145.2	+12.4 %	+8.9 %	ALTO
CIDESI	357.2	400.8	+12.2 %	+8.7 %	ALTO
INAOE	411.8	459.8	+11.6 %	+8.2 %	MEDIO
CIQA	218.6	243.9	+11.6 %	+8.1 %	MEDIO
COLSAN	135.2	150.7	+11.4 %	+8 %	MEDIO
CIESAS	354.4	388.3	+9.6 %	+6.2 %	MEDIO
ECOSUR	441.2	480.5	+8.9 %	+5.5 %	MEDIO
INECOL	357.7	380.8	+6.4 %	+3.1 %	MEDIO
CIATEQ	326.2	343	+5.1 %	+1.9 %	MEDIO
CENTRO GEO	87.4	91.8	+5.1 %	+1.8 %	BAJO
COLMICH	167.3	175.8	+5.1 %	+1.8 %	MEDIO
COLEF	385.3	404.7	+5.1 %	+1.8 %	BAJO
CIDE	432.7	454.5	+5 %	+1.8 %	MEDIO
CIMAT	212.6	223.3	+5 %	+1.8 %	ALTO
CIMAV	244.1	256.4	+5 %	+1.8 %	MEDIO
CIATEC	217.2	228.1	+5 %	+1.8 %	ALTO

Fuente: elaboración propia con información del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) 2026 y PPEF 2027 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP); Ramo 38, millones de pesos; deflactor 2027/2026: 3.2 %; columna de Deterioro 2016-2025: (1); rangos: Bajo: menor al 20 %, Medio: entre el 20 % y el 35 %, alto: mayor al 35 %.
Siglas: CIAD, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo; CIATEC, Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas; CIATEJ, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco; CIATEQ, Centro de Tecnología Avanzada; CIBNOR, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste; CICESE, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada; CICY, Centro de Investigación Científica de Yucatán; CIDE, Centro de Investigación y Docencia Económicas; CIDESI, Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial; CIDETEQ, Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica; CIESAS, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social; CIMAT, Centro de Investigación en Matemáticas; CIMAV, Centro de Investigación en Materiales Avanzados; CIO, Centro de Investigaciones en Óptica; CIQA, Centro de Investigación en Química Aplicada; Centro Geo, Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial; COLEF, El Colegio de la Frontera Norte; COLMICH, El Colegio de Michoacán; COLSAN, El Colegio de San Luis; ECOSUR, El Colegio de la Frontera Sur; INAOE, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica; INECOL, Instituto de Ecología; IPICYT, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica; Instituto Mora, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

Sobre el presupuesto asignado a los Centros, en principio, destaca que no se trata de una distribución homogénea considerando el incremento porcentual, como puede apreciarse en la información anexa. En 2027, entre el Centro que más incrementa su presupuesto y el que menos lo hace existe una diferencia de magnitud considerable. Mientras el CICY mejora en 15 %, el CIATEC, al igual que CIDE, CIMAT y CIMAV, únicamente incrementan en 5 %. Estas diferencias en la distribución presupuestal, particularmente para los casos de CIMAT y CIATEC, profundizan su deterioro financiero que hasta 2025 había acumulado una pérdida de alrededor del 40 %, en términos reales, desde 2016. Es decir, permane-

ce estancado el presupuesto de ambos Centros y, paralelamente, **aumentan las desigualdades dentro del conjunto de Centros**, en comparación con el grupo que percibe mayores asignaciones porcentuales. Desde esta perspectiva, los desequilibrios en la asignación presupuestal no son asunto menor, pues particularmente acentúan limitaciones operativas para los Centros que ya arrastraban presupuestos sin incremento significativo.

Partiendo del deterioro presupuestal real acumulado entre 2016 y 2025, revisando la columna correspondiente, si proyectamos la misma distribución para 2027 se esperaría que los Centros con mayor pérdida presupuestal quedarían en una situación similar en 2027; y a la inversa, los Centros que menos deterioro acumularon mantendrían esa misma posición relativa. Pero **no es exactamente así la distribución programada**. Por ejemplo, CIMAV, que tuvo un deterioro *medio*, ahora está ubicado entre los Centros que menor incremento presupuestal recibirán. Otro caso interesante es COLEF, que tuvo un deterioro acumulado *bajo*, pero en 2027 se ubica en el grupo con menor asignación, invirtiendo su posición relativa en el conjunto. El panorama contrario puede observarse entre los Centros que habían tenido un deterioro medio, pero ahora se ubican entre los de mayor incremento porcentual, como es el caso de CIO y CICY. Otros casos que destacan por su cambio presupuestal son CIDETEQ y CIDESI, que habían sufrido un deterioro *alto*, pero ahora se ubican entre los que mejoran sustancialmente en el presupuesto de 2027.

Las razones de la distribución presupuestal entre el conjunto de Centros, así como sus modificaciones relativas a lo largo del tiempo, **son una cuestión fundamental y, por lo pronto, no evidente**. Dicho en términos coloquiales, a veces les va bien y otras no tan bien, en el comparativo entre Centros. Cabe considerar en este panorama, adicionalmente, que tanto el presupuesto de 2026 como el de 2027 son susceptibles de cambios importantes en el gasto final ejercido debido a subejercicios o por recortes decididos por las autoridades hacendarias, lo cual no es excepcional.

Por otra parte, como se refirió antes, hasta 2021 los Centros Públicos de Investigación tuvieron **un potente mecanismo para la obtención y gestión de recursos adicionales** a los asignados por el presupuesto federal: los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. A partir de su creación legal en 1999, los fondos se convirtieron progresivamente en un recurso sustancial para el financiamiento de los Centros y de sus actividades; fueron esenciales para su consolidación en todas las áreas, incluyendo inversión en infraestructura de todo tipo. Al recorrer su evolución durante el último periodo de su vigencia, entre 2014 y 2021, es evidente que adquirieron una relevancia excepcional para cada centro y para el conjunto del sistema.

Durante el periodo considerado, los fondos movilizaron más de 9 000 millones de pesos en conjunto, considerando en esta cifra la suma de ingresos, egresos y rendimientos, lo cual es prueba de su enorme capacidad operativa. En 2020 puede apreciarse cómo se contrajeron una vez instruida su extinción por el decreto presidencial, para finalmente entregar sus remanentes a la Tesorería de la Federación (TESOFE) en 2021. Entre todos

los Centros, **destaca la magnitud del Fondo del CIDE**, que explica prácticamente la mitad del total movilizado por los Centros.

CUADRO 2. FONDOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN: MOVIMIENTOS TOTALES (INGRESOS, EGRESOS, RENDIMIENTOS), 2014-2021 (MILLONES DE PESOS)

CENTRO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (TESOFE)	TOTAL 2014-2021
CIDE	673	534.3	504.9	480.1	614.6	687.4	477.8	253.5	4 225.6
COLEF	60.8	102.9	63.7	37.9	41.9	53.5	41	57.1	458.7
CIATEC	68.9	73.4	104.3	117.2	104.2	90	17	36.7	611.7
CICESE	74.7	60.8	35.9	23.2	49.9	47.2	41.9	26.6	360.2
CIMAV	80	118.9	95.9	76.2	47.6	33.7	13.3	16.3	481.7
COLMICH	1	3.9	4.3	0.9	3.7	1.1	0.9	13.4	29.1
CIDESI	94.3	121.6	108	78.6	143	112.5	60.4	5.9	724.4
CIMAT	39.9	18.1	3.5	2.5	1.5	4.4	0.3	5.6	76
CIESAS	7.1	21.1	12.7	10.8	5.5	4	1.4	5.6	68.3
INSTITUTO MORA	3	4.8	9.4	0.4	0.4	3.1	0.3	4.9	26.3
ECOSUR	3.6	7	10.9	14	17.8	17.3	5.4	4.2	80.2
CIDETEQ	16.9	27.5	15.7	26.5	17.2	13.9	31.6	1.8	151
INECOL	113.7	27.4	21.2	20.5	17.7	13.6	(22.7)	1.2	192.6
CICY	0.7	4	4.2	6	5.2	5.1	3.1	1.2	29.6
COLSAN	3.3	4.8	2.8	1.1	2.1	1.9	1	1	18
CIBNOR	7.4	13.7	12.6	13.3	4.4	1.5	0.1	0.9	54
CIO	16.8	15	10.1	4.4	5.2	3.5	7.9	0.8	63.7
CIAD	92.4	51.6	21.1	7.5	2	16.1	16.5	0	207.2
INAOE	16.6	1.3	2.4	0.1	0	0	0.1	0	20.4
CIQA	30.1	31.3	75	4.1	9.2	3.8	10.2	N. D.	163.7
CIATEQ	42.4	37	10.4	0.4	0.4	9.6	5.4	N. D.	105.6
CIATEJ	62.7	37.4	41.9	50.5	37.6	43.1	21.1	N. D.	294.5
CENTRO GEO	0.4	0.7	3.9	0.1	0.1	0.1	0.1	N. D.	5.3
IPICYT	21.7	35.8	438.6	88.1	28.3	1.5	10.6	N. D.	624.6
TOTAL CENTROS	1 531.3	1 354.3	1 613.4	1 064.3	1 159.5	1 168.2	744.6	436.9	9 072.3

Fuente: elaboración propia con datos de la SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, ejercicios 2014 a 2020, tomo III, anexos: Información sobre fideicomisos, mandatos y análogos que no son entidades; y Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2021, tomo III, anexos, documento de resumen, apartado II, Avance en materia de extinción de fideicomisos (https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/). n. d.: no disponible.

La extinción de los fondos de investigación simboliza con intensidad el término de una etapa en el diseño institucional de los Centros Públicos de Investigación. No abarca todos los cambios que han experimentado los CPI, pero sí condensa la pérdida de autono-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

mía administrativa y de capacidad de gestión. Un nuevo modelo institucional —todavía avanzando entre amplias incertidumbres— se encuentra en evolución para los Centros y para su estructura de financiamiento. La historia de los Centros, su inercia como entidades generadoras de conocimiento y tecnología en todos los campos, seguramente persistirá como una fuerza capaz de generar (y necesitar) recursos propios y presupuestales. **El gran dilema descansa en su campo de acción, en los grados de libertad** y, en esencia, en su actual intersección más densa con entidades burocráticas que tienen dificultad para comprender e impulsar su futuro y para reconocer su naturaleza especializada. Las alternativas al dilema están en curso. Veremos.

Referencias

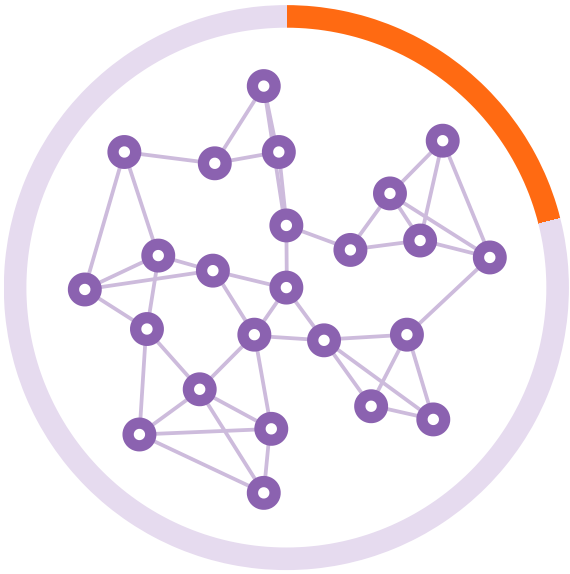
1. Guillén López, T. (2026, 5 de junio). Evolución presupuestal del sector ciencia y tecnología en México. Nexos. https://www.nexos.com.mx/95434-2/

** Los textos resaltados en negritas son del editor.

24 centros, 21 % menos presupuesto real

Centros Públicos de investigación: lo que se perdió y lo que se prevé son dos periodos distintos.

01 2016–2025 · Caída acumulada



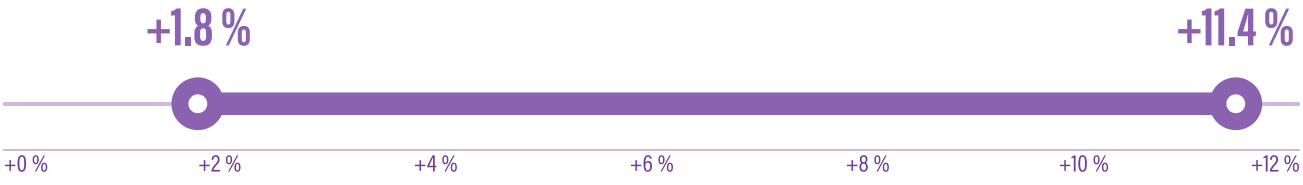
−21 %

de presupuesto real

perdieron en conjunto los 24 Centros Públicos entre 2016 y 2025.

Cada nodo es un centro; el anillo, su presupuesto conjunto.

02 2027 frente a 2026 · Variación real prevista



Rango de la variación real según el centro.

El aumento previsto varía por centro y no equivale por sí solo a recuperar la pérdida acumulada.

MARISOL SILVA LAYA,* JORGE LÓPEZ PORTILLO**
Y BERNARDO GONZÁLEZ-ARÉCHIGA***

CAPACIDADES CIENTÍFICAS SIN DISTINCIONES: POR QUÉ MÉXICO NECESITA UNA POLÍTICA QUE SUME Y NO EXCLUYA



Las universidades particulares también sostienen investigación, forman especialistas y amplían capacidades científicas en distintas regiones. El texto documenta quiénes integran ese sector, qué producen y por qué una política nacional debería reconocer trayectorias y méritos sin excluir por el régimen jurídico de la institución.

La universidad se ordena a partir del conocimiento. Todas las instituciones de educación superior se proponen transmitirlo; solo algunas han construido las capacidades para generarlo. Cuando eso ocurre, la investigación transforma a la institución: modifica la docencia, sostiene el posgrado, forma comunidades académicas y amplía la vinculación con la sociedad. Esas capacidades importan más que nunca: **el conocimiento se ha vuelto un factor estratégico del desarrollo sostenible**.

México enfrenta ese escenario desde una posición vulnerable. Destina alrededor del 0.4 % de su producto interno bruto (PIB) a la investigación y desarrollo experimental, frente al 0.62 % del promedio latinoamericano y el 2.5 % de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Tiene una persona investigadora por cada mil integrantes de la población económicamente activa; España supera las siete, Argentina registra tres y Brasil 1.6 personas investigadoras.(1) **Su comunidad científica está muy concentrada**: según datos registrados en Scopus,(2) 15 instituciones concentran al 68.1 % de los investigadores y el 70.8 % de las publicaciones arbitradas.

* Investigadora de la Universidad Iberoamericana.
** Investigador titular del Instituto de Ecología, A. C.
*** Secretario general de FIMPES.

En instituciones particulares hay 1 419 integrantes del SNII distribuidos en 27 instituciones.

De ahí surge una paradoja difícil de justificar: México necesita ampliar con urgencia su capacidad para generar conocimiento, pero la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI) **excluye deliberadamente a un conjunto de instituciones e investigadores del sistema nacional**. La Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) ha adaptado sus reglamentos internos para mitigar el impacto de las restricciones normativas, pero también ha generado distorsiones adicionales (por ejemplo, la adscripción simultánea a universidades públicas del personal que labora en instituciones particulares).

La discusión no debería plantearse como una oposición entre instituciones públicas y particulares. **La pregunta pertinente es otra**: ¿puede un país con una comunidad científica reducida desaprovechar capacidades de investigación que tardaron décadas en formarse?

Qué investigación se hace en las universidades particulares

Las instituciones particulares de educación superior constituyen un universo heterogéneo. Son 3 529 y atienden a 2.1 millones de estudiantes; la enorme mayoría se dedica a la enseñanza y la formación profesional.(3) No sería razonable esperar que todas se conviertan en universidades intensivas en investigación, ni ese es el argumento que aquí se defiende. **La diferenciación de misiones tampoco es una anomalía mexicana**: los sistemas universitarios más desarrollados combinan instituciones de investigación de frontera, instituciones que articulan docencia e investigación en grados variables, e instituciones de vocación profesional, tecnológica o regional.(4) La fortaleza de un sistema no depende de que todas sus instituciones hagan lo mismo, sino de que cada tipo cumpla bien la función que le corresponde.

Conviene entonces salir de las generalidades y precisar de quiénes hablamos. El padrón del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) del segundo trimestre de 2026 acredita en el sector particular a 1 419 personas, distribuidas en apenas 23 universidades y cuatro institutos y hospitales privados dedicados a la investigación en salud. **La concentración interna es muy alta**: diez instituciones reúnen al 89.7 % de ese personal y solo el Tecnológico de Monterrey concentra el 47.2 %.(5)

TABLA 1. PERSONAL DEL SNII ADSCRITO A INSTITUCIONES PARTICULARES, SEGUNDO TRIMESTRE DE 2026

Institución	Personas del SNII	% del total
Tecnológico de Monterrey	670	47.2
Universidad Panamericana	167	11.8
Universidad Iberoamericana Ciudad de México	99	7

Institución	Personas del SNII	% del total
Universidad de Monterrey	86	6.1
Instituto Tecnológico Autónomo de México	75	5.3
Universidad de las Américas Puebla	49	3.5
Universidad Anáhuac (México, Cancún y Xalapa)	35	2.5
ITESO	34	2.4
Universidad La Salle (Ciudad de México)	33	2.3
Universidad del Valle de México	25	1.8
Otras instituciones particulares	146	10.3
Total	**1 419**	**100**

Fuente: elaboración propia con base en el padrón del SNII, segundo trimestre de 2026.(6)
Nota: la cifra podría subestimar ligeramente al personal del sector particular, pues algunas investigadoras e investigadores se acreditan ante instituciones públicas con las que colaboran con el objetivo de ser reconocidos por el SNII.

No estamos, por tanto, ante un universo indiscriminado de miles de instituciones que reclaman apoyos públicos, sino ante un grupo reducido que construyó capacidades científicas y cuyo personal atravesó los mismos procesos de evaluación académica que sus colegas del sector público. Y es un grupo consolidado: 297 personas —el 20.9 %— tienen nivel II, nivel III o la distinción de eméritas, proporción prácticamente idéntica a la del sector público (22.7 %). **El reconocimiento no proviene de un régimen de excepción**; se obtiene y se renueva mediante evaluación entre pares, con los mismos criterios para todo el país.(7)

Su producción tampoco es marginal ni redundante. **El perfil disciplinario complementa al del sistema nacional en lugar de duplicarlo**: casi una de cada cinco de estas personas trabaja en ingenierías y desarrollo tecnológico, frente a una de cada diez en el conjunto del padrón; y más de una cuarta parte lo hace en ciencias sociales. Las disciplinas con mayor presencia son ingeniería (191 personas), ciencias económicas (83), administración y negocios (73), ciencias tecnológicas (70), biotecnología (64), ciencias de la vida (63), ciencias jurídicas (58), física (55), matemáticas (50) y pedagogía (43).(8) Entre sus investigadoras e investigadores hay trabajos en inteligencia artificial y ciencia de datos, biotecnología, salud, manufactura avanzada, política fiscal, derechos humanos, arquitectura y ciudad, educación y evaluación de políticas públicas. Buena parte de esa actividad se desarrolla mediante colaboraciones con universidades públicas, centros públicos de investigación, gobiernos, empresas y organizaciones sociales.

Además, hay una dimensión territorial poco advertida. Este personal se encuentra acreditado en 22 entidades federativas: Nuevo León y la Ciudad de México concentran la mayor parte, pero le siguen Jalisco, el Estado de México, Puebla, Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, Baja California y Yucatán.(9) En varias regiones **esa investigación no compite con la capacidad pública; la complementa** donde la masa crítica científica es escasa.

La estrategia de investigación de la UDEM busca generar conocimiento que contribuya a atender retos relevantes de la sociedad. Más allá de incrementar la producción científica, busca traducir la investigación en soluciones, conocimientos, capacidades y propuestas útiles para empresas, organizaciones, comunidades y otros actores de nuestro entorno. Para lograrlo, impulsa proyectos estratégicos e interdisciplinarios que conectan las capacidades de investigadores y estudiantes con problemas reales, promoviendo la colaboración con actores externos. Promueve tanto las publicaciones y los productos académicos como la transferencia de conocimiento, la adopción de resultados, el desarrollo de soluciones y el impacto social de la investigación. La UDEM busca consolidar una cultura de la investigación con impacto social. Algunos proyectos emblemáticos son: IA aplicada a salud y psicología; la reconstrucción del tejido social; la investigación social en comunidades vulnerables, y la salud y el bienestar (**Universidad de Monterrey, UDEM**).

Diez instituciones concentran 89.7 % de ese personal; el Tecnológico de Monterrey reúne 47.2 %.

El Plan Estratégico de Investigación 2022-2028 de la UAG articula financiamiento interno y externo con empresas y el gobierno de Jalisco, desarrollo de estudiantes y profesores, productividad y difusión científica, investigación temprana y protección de propiedad intelectual. Su avance se evalúa mediante publicaciones y citas en Scopus, redes internacionales, proyectos financiados, profesores dedicados a la investigación, participación y movilidad estudiantil y periodos sabáticos. Su implementación ha duplicado la productividad científica en los últimos dos años y consolidado un sistema de investigación enfocado en áreas de impacto social: materiales de carbono, rehabilitación y biomecatrónica, inmunopatología y reumatología, biofertilización, genotoxicidad y citotoxicidad, biomarcadores de enfermedades genéticas, biomecánica, vacunas recombinantes, energías renovables y gestión organizacional y productividad, entre otras. Este sistema contribuye a la visión institucional 2035, orientada a posicionar a la UAG entre las 100 mejores universidades de América Latina (**Universidad Autónoma de Guadalajara, UAG**).

La estrategia de investigación del Tec de Monterrey ha definido áreas y líneas de investigación de alto impacto, alineando a los investigadores con métricas internacionales de desempeño académico. Opera a través de seis escuelas nacionales, tres institutos interdisciplinarios y varios centros de investigación. Impulsa la toma de decisiones basada en evidencia mediante información, apoyos financieros e inteligencia institucional, priorizando la investigación interdisciplinaria y la coautoría internacional como indicadores de calidad científica. El análisis comparativo internacional ha guiado la adopción de metas de productividad, impacto y visibilidad investigadora. Paralelamente, la vinculación con instituciones, agencias de financiamiento y redes de colaboración internacional ha orientado la investigación a resultados medibles, de relevancia social y con posicionamiento competitivo en el ecosistema científico internacional. Ejemplo de proyectos estratégicos son obesidad, manufactura y materiales, y el futuro de la educación (**Tecnológico de Monterrey**).

> La investigación que impulsa la Ibero se fundamenta en un firme compromiso social y una rigurosa excelencia académica. Bajo el distintivo sello Ibero, su comunidad científica articula la calidad, la pertinencia y la incidencia social para dar respuesta a los problemas más urgentes del país. Esto se materializa en líneas prioritarias y proyectos de gran impacto —como los derechos humanos, la sustentabilidad urbana a través de la agroecología, la medición crítica del bienestar social y la salud; la educación para la justicia social y la interculturalidad, la innovación tecnológica para la salud y el bienestar, la salud y nutrición materno-infantil orientada a reducir las brechas desde el inicio de la vida, entre otros—, generando conocimiento ético y humanístico orientado a la dignidad humana y al desarrollo sostenible (**Universidad Iberoamericana Ciudad de México**).

Ese trabajo tiene, además, una consecuencia para las aulas. Cuando una institución investiga, el estudiantado se acerca a preguntas abiertas para las que todavía no hay respuesta en un libro de texto, aprende a trabajar con evidencia y encuentra programas de posgrado sostenidos por comunidades académicas reales. **El círculo entre investigación y docencia explica por qué este debate no es gremial**: afecta la formación de las próximas generaciones de científicas y científicos mexicanos.

Sostener esa actividad tiene un costo institucional que las propias universidades asumen. Implica reducir cargas docentes para liberar tiempo de investigación, financiar laboratorios, bibliotecas y repositorios, crear oficinas de investigación y de propiedad intelectual, sostener programas de posgrado y, durante los años en que estuvo vigente el convenio con el entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), comprometer una inversión institucional equivalente al monto anual que recibía su personal adscrito al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).(10) **La capacidad científica creada dentro de una universidad particular no es un activo privado**: forma parte, orgánicamente, de la capacidad científica de México.

Una trayectoria que se revirtió

Durante casi dos décadas los instrumentos nacionales acompañaron esa construcción. El reconocimiento del SNI fortaleció trayectorias individuales y **dio a las instituciones un incentivo claro para invertir**: entre 2012 y 2022 la proporción de integrantes del Sistema adscritos a instituciones particulares pasó del 4.78 % al 6.57 %, hasta sumar 2 409 personas en un padrón nacional de 36 685.(11)

El proceso se revirtió a partir de 2019: reducción de apoyos a proyectos, convenios no renovados y cambios reglamentarios en 2021 y 2022. **La LGHCTI consolidó ese giro**: su artículo 39 estableció una prelación desfavorable para el estudiantado de posgrado de instituciones particulares y su artículo 41 negó el pago de estímulos económicos a su personal investigador.(12) Varias universidades, junto con investigadoras, investigadores y estudiantes, debieron recurrir al amparo para reclamar esos actos. El posgrado si-

guió una ruta paralela: tras la reclasificación del Sistema Nacional de Posgrados, la mayoría de los programas de instituciones particulares quedó fuera de la condición de elegibilidad para becas, lo que restringió la libertad de las y los estudiantes para decidir qué y dónde estudiar con apoyo público.

Una política que evalúa por mérito puede sumar capacidades hoy dispersas y complementarias.

El contraste entre padrones es elocuente. Las 1 419 personas del segundo trimestre de 2026 representan el 2.96 % de un sistema nacional que ya suma 48 000 integrantes.(13) Son 990 menos que en 2022 —el 41 % de su tamaño— mientras el conjunto del padrón crecía el 31 %. **La participación relativa del sector particular cayó del 6.57 % al 2.96 %**, por debajo del nivel que tenía a comienzos de la década pasada.

Un segundo indicador refuerza la lectura. Las candidaturas, puerta de entrada al sistema, representan el 26.9 % del padrón en el sector público y solo el 19.2 % en las instituciones particulares. **Lo interrumpido no fue únicamente la permanencia de quienes ya investigaban**; frenó también la incorporación de generaciones nuevas: precisamente el punto que el diagnóstico nacional identifica como más frágil.

Estas cifras exigen prudencia. Los movimientos entre padrones no se explican por una sola disposición normativa: hubo cambios de adscripción, jubilaciones, salidas del sistema y ajustes en los criterios de registro. Pero **la magnitud y la dirección del cambio son suficientemente claras** como para justificar la evaluación rigurosa y la eliminación de las prácticas discriminatorias. No se trata de un agravio sectorial aislado. ProCienciaMx (14) sitúa esta exclusión dentro de un debilitamiento general de las capacidades científicas del país, junto con la insuficiencia financiera, el deterioro de la infraestructura, la precarización laboral y el abandono en la formación de personas jóvenes.

Cuando la naturaleza jurídica sustituye a la evaluación académica

Las instituciones públicas y las particulares difieren en propiedad, gobierno y financiamiento, y es legítimo que la política pública reconozca esas diferencias. **Lo difícil de sostener es que de esas diferencias pueda deducirse la calidad o el valor social de la investigación** que allí se produce.

La investigación universitaria tiene una característica fundamental: **sus beneficios desbordan ampliamente a la institución donde se genera**. Una investigación sobre diabetes no pierde utilidad social porque se realice en una universidad particular; una investigación sobre pobreza no adquiere automáticamente mayor calidad porque se desarrolle en una institución pública. Lo mismo ocurre con una innovación educativa, una patente, un protocolo clínico o una propuesta para enfrentar el cambio climático.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

El conocimiento científico es un bien público por sus posibilidades de circulación, apropiación y utilización social. Y **la investigación universitaria es, además, el principal motor científico de la región**: en América Latina alrededor de tres cuartas partes de quienes investigan trabajan en instituciones de educación superior, una proporción muy superior a la europea, que revela tanto la fortaleza de las universidades como la debilidad de otros actores.(15)

Por eso **la naturaleza jurídica de una universidad no debería convertirse en un sustituto de la evaluación científica**. Lo relevante para una política pública es saber qué conocimiento se produce, con qué calidad, para qué problemas, con qué capacidades y con qué posibilidades de beneficio social.

Esta perspectiva es consistente con el reconocimiento constitucional del derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia. Desde 2019 el artículo 3º constitucional lo establece, y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales lo reconoce en su artículo 15. **La Constitución no distingue entre quiénes pueden dedicarse a la ciencia**.

Al interpretar ese derecho, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales pidió a los Estados eliminar las leyes, políticas y prácticas que limiten injustificadamente el acceso de personas o grupos determinados a los bienes, servicios e información relacionados con la ciencia. **Una restricción fundada en el tipo de institución donde alguien trabaja**, y no en el mérito de lo que hace, se ajusta a esa descripción.

Esto no significa que toda institución particular tenga un derecho automático a recibir recursos públicos. Los recursos son limitados y deben asignarse mediante reglas transparentes, competencia, evaluación y rendición de cuentas. *Precisamente por eso, la alternativa a la exclusión no es el privilegio: es la evaluación*.

Los apoyos pueden y deben condicionarse a la calidad científica acreditada por pares, la relevancia de los proyectos, la formación de talento, la existencia de capacidades institucionales verificables, la colaboración interinstitucional, la transparencia en el ejercicio de los recursos y el impacto social esperado. Lo que no es defendible —ni técnica ni jurídicamente— es **utilizar la naturaleza jurídica de la institución como sustituto de esos criterios**.

Una política que sume capacidades

El Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030 abre **una posibilidad para reconsiderar esta trayectoria**. Reconoce problemas de fondo —baja inversión, infraestructura insuficiente, debilidad del posgrado y escasa articulación entre academia, gobiernos, empresas y sociedad— e incorpora a instituciones pú-

blicas y particulares en las redes de colaboración que considera necesarias.(16) El punto de encuentro existe.

Aprovecharlo no significa volver al esquema anterior, sino construir mejores mecanismos. Una nueva política podría partir de seis principios: reconocer todas las capacidades científicas existentes, sin importar su régimen jurídico; asignar apoyos con criterios de mérito, pertinencia y evaluación por pares; exigir compromisos verificables de corresponsabilidad institucional; ofrecer seguridad jurídica y evitar la imposición de requerimientos adicionales a los investigadores de universidades particulares; fomentar la expansión del posgrado; y promover redes que integren universidades públicas y particulares, centros públicos de investigación, gobiernos, empresas y organizaciones sociales.

Los grandes problemas nacionales —cambio climático, enfermedades emergentes, desigualdad, transición energética— no respetan fronteras institucionales: demandan equipos multidisciplinarios y capacidades distribuidas. **México no necesita que todas sus universidades investiguen**; necesita que las que pueden hacerlo desarrollen esa capacidad, que otras la construyan cuando su misión lo justifique y que el Estado premie la calidad y el impacto social.

Cuando se debilita la capacidad de investigación de una universidad particular no se afecta a un sector: se reduce una parte —aunque pequeña— de la capacidad científica del país. Y reconstruirla no se limita a emitir un decreto. Formar una comunidad científica toma décadas: doctorados, laboratorios, bibliotecas, posgrados consolidados, redes internacionales y generaciones sucesivas de jóvenes dispuestas a investigar. Desmontarla es mucho más rápido: **entre 2022 y 2026 se perdieron casi mil personas que el país había tardado 20 años en incorporar**.

El debate sobre las instituciones particulares no es sobre quién merece un privilegio, sino sobre qué capacidades necesita México y qué políticas pueden multiplicarlas. La política científica necesita seleccionar, evaluar y priorizar. **Lo que no necesita es excluir talento por su domicilio institucional**.

El conocimiento que beneficia a la sociedad es un bien público: la tarea de una política científica nacional consiste en producir más y mejor conocimiento y ponerlo al servicio del país, venga de donde venga.

Al cerrar estas reflexiones reconocemos que, a pesar de las limitaciones expuestas, México cuenta con recursos humanos y una infraestructura instalada que no son despreciables. Esta plataforma debe ser fortalecida e incrementada para emprender una trayectoria ascendente en materia de ciencia, humanidades tecnología e innovación. Aún **es tiempo de construir una política moderna y de largo plazo** en esta materia con carácter prioritario y estratégico para impulsar un mayor desarrollo y bienestar social.

Referencias

(1) RICYT. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana. (2026). https://www.ricyt.org/

(2) Elsevier. (2026). *Scopus: producción científica* 2018-2023. Scopus. https://www.scopus.com

(3) Programa Nacional de Educación Superior 2026-2030. (DOF, 2026). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?Codigo=5784738&fecha=14/04/2026

(4) Canales Sánchez, A. (2022). El desafío de la investigación en las universidades. Rasgos y expectativas. IBERO, 73.

(5) Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2026). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): segundo trimestre de 2026* [conjunto de datos]. Gobierno de México.

(6) Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2026). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): segundo trimestre de 2026* [conjunto de datos].

(7) Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2026). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): segundo trimestre de 2026* [conjunto de datos].

(8) Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2026). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): segundo trimestre de 2026* [conjunto de datos].

(9) Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2026). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): segundo trimestre de 2026* [conjunto de datos].

(10) Silva Laya, M. (2024). Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación para fomentar el desarrollo sostenible. En J. L. Calva (coord.), *Educación, ciencia, tecnología e innovación* (70-83). Fontamara/Consejo Nacional de Universitario.

(11) Silva Laya, M. (2024). Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación para fomentar el desarrollo sostenible.

(12) Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. (DOF, 8 de mayo de 2023).

(13) Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2026). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII): segundo trimestre de 2026* [conjunto de datos].

(14) ProCienciaMx. (2026, 10 de mayo). *La falta de apoyo económico, la legislación deficiente y los obstáculos burocráticos erosionan a la ciencia mexicana*. [Comunicado].

(15) Canales Sánchez, A. (2022). El desafío de la investigación en las universidades. Rasgos y expectativas.

(16) Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. (DOF, 17 de septiembre de 2025).

**** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

GABRIELA DUTRÉNIT,* MARTÍN PUCHET ANYUL Y CRISTINA PUGA**

VACÍOS Y LIMITACIONES DE LA LEY: LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA



Una política científica necesita escuchar a quienes producen, usan y reciben el conocimiento. Este análisis examina cómo la ley vigente redujo los espacios autónomos de participación y plantea por qué el diálogo entre comunidades, gobierno y otros sectores es una condición para una gobernanza democrática.

Desde 2024, cuando se incorporó una Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) a la administración pública federal, esta ha estado trabajando bajo una ley aprobada en 2023 —**Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI)**—, elaborada como parte del programa gubernamental iniciado en 2018, que contiene **serios errores** y que, de hecho, supone aún al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) como cabeza de sector.

La ley mencionada no ha sido remplazada ni reformada de manera integral en su texto principal. Su cuerpo normativo sigue siendo la base jurídica del sector, aunque existan propuestas pendientes en el Congreso para armonizar formalmente los nombres de las instituciones mencionadas en su texto.(1) En tanto, la SECIHTI ha emitido acuerdos operativos y reglamentos propios (como el Reglamento de Becas) basados en las atribuciones que le otorga la ley orgánica, pero **incluso contradictorios con la propia LGHCTI**.

* Investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana.
** Investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Desde su diseño, la LGHCTI adoleció de profundas fallas, tanto en su concepción de la actividad científica y en general de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), como en el **profundo retroceso en los mecanismos de participación** de los actores interesados en el diseño de las políticas de CTI del país.

¿Quién participa cuando se decide el rumbo de la ciencia en México?

La participación pública es una práctica política que permite el ejercicio de un derecho (el derecho a la participación pública) como una forma de empoderamiento de los ciudadanos y, simultáneamente, la gobernabilidad democrática de un país. La construcción de políticas públicas se nutre de la opinión y la deliberación de aquellos interesados directamente en cada asunto y, por lo mismo, coloca a **la participación pública en el centro de estos procesos**.(2)

También la participación es **un derecho con rango constitucional** en virtud del artículo 25 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, vigente desde 1976, que dice: "Todos los ciudadanos gozarán [...] sin restricciones indebidas, de los siguientes derechos y oportunidades: a) Participar en la dirección de los asuntos públicos, directamente o por medio de representantes libremente elegidos".

Esta participación se extiende particularmente a las políticas que ponen en práctica los gobiernos. La Observación General a dicho artículo, emitida en 1996 por el Comité de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, está referida expresamente a **los asuntos públicos en que se puede y debe participar**. En particular dice que esta participación "Abarca todos los aspectos de la administración pública y la formulación y aplicación de políticas internacionales, nacionales, regionales y locales".

En concordancia con dicho Pacto, el artículo 3º constitucional en su fracción V mandató que tanto en relación con el apoyo a las actividades de investigación e innovación el Estado deberá actuar "conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia". Ello obliga a **involucrar a las partes interesadas en los procesos de toma de decisiones**, lo cual lleva, a su vez, a la necesidad de fomentar el diálogo entre las partes interesadas, los formuladores de políticas y los legisladores para cada proceso. La literatura sobre participación pública define a las partes interesadas, es decir, a aquellas personas u organizaciones que pueden verse afectadas por las decisiones que toma el gobierno, como stakeholders. Hay experiencias en varias regiones del mundo que prueban que el diálogo entre *stakeholders* y responsables de la formulación de políticas incide positivamente en el éxito del diseño y la implementación de las políticas públicas.

El concepto de *gobernanza*, cuyo uso se ha extendido en muchos ámbitos y se usa con extrema liberalidad en el discurso político, remite justamente a experiencias de colaboración entre diferentes sectores para la resolución de diversos problemas.(3) Cuando se

realiza entre gobierno y ciudadanos a través de procesos deliberativos y participativos es cuando se habla más precisamente de *gobernanza democrática*. No se trata de un proceso sencillo. Para concretar los elementos de una política pública, de una propuesta aceptable, hay que oír alternativas, unificar oposiciones y alcanzar acuerdos. Si no se puede consensar el proyecto original de los diversos actores, habrá que ir a la segunda o a la tercera mejor opción. La deliberación democrática, dice con razón Luis Aguilar,(4) "no es armónica y fácil: es tensa y polémica". Requiere, por lo mismo —dice—, de condiciones institucionales para su ejercicio y de acuerdos en torno a una ética deliberativa que incluya el respeto a la libertad y la equidad entre los participantes, así como la calidad lógica de los argumentos expresados, elementos imprescindibles de un diálogo fructífero. En efecto, **el diálogo democrático es el elemento central de los procesos participativos**. Cuentas y Linares Méndez (5) lo definen así:

Del Foro Consultivo al Órgano Interno Consultivo: el cambio también redefine quién tiene voz.

> El diálogo es un proceso de genuina interacción mediante el cual los seres humanos se escuchan unos a otros con tal profundidad y respeto que cambian mediante lo que aprenden. Cada uno de los participantes en un diálogo se esfuerza para incorporar las preocupaciones de los otros a su propia perspectiva, aun cuando persista el desacuerdo. Ninguno de los participantes renuncia a su identidad, pero cada uno reconoce la validez de las reivindicaciones humanas de los demás y en consecuencia actúa en forma diferente hacia los otros.

Los procesos de diálogo son complejos; deben ser diseñados de acuerdo con la naturaleza de los agentes que participan y reforzados con compromisos como la inclusividad, la información compartida, la tolerancia y la transparencia. Hay muchas experiencias interesantes en México y toda América Latina, como las que documentan Dutrénit y Natera (6) en un proyecto sobre procesos de diálogo entre diferentes agentes del sector de CTI en varios países, incluido México.

Las experiencias de participación pública en la política de CTI han adquirido un interés significativo en las últimas décadas. En este ámbito, los *stakeholders* son un conjunto heterogéneo de actores académicos, de miembros del sector privado y de ciudadanos que intervienen en la producción, difusión y utilización de la ciencia y requieren interactuar con los actores gubernamentales responsables de la política pública.(7) **Su participación es fundamental para encontrar soluciones a problemas políticos** durante el establecimiento de la agenda de las políticas de CTI, en particular para superar las brechas asociadas a fallas sistémicas de los sistemas nacionales de CTI como el funcionamiento de las redes, las limitaciones institucionales y los factores contextuales.(8) Más recientemente, la justificación de la intervención pública asociada a la CTI también se ha relacionado con la identificación de objetivos sociales como el medio ambiente, la salud, la seguridad alimentaria y la sociedad inclusiva, entre otros.(9)

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

En 2002 se aprobó una Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) que orientó hasta 2018 las políticas del sector de CTI e **introdujo un enfoque sistémico que permitió integrar a los diferentes actores interesados** y reestructurar organizativamente al sector. Modificaciones posteriores, junto con otras reformas relacionadas (por ejemplo, el presupuesto integrado para CTI), introdujeron cambios institucionales favorables para la estructuración y la gobernanza del sistema nacional de CTI. Entre los principales rasgos destacan el liderazgo presidencial del sector de CTI, la preocupación por vincular la oferta y la demanda de conocimiento, la descentralización basada en una distribución regional de instituciones y recursos; la gestión de estos últimos a través de fondos sectoriales y mixtos, el establecimiento de fondos concursables y la participación activa de las partes interesadas.

Sin deliberación plural, la política científica corre el riesgo de convertirse en decisión discrecional.

En lo que concierne a la participación pública, la LCyT de 2002 **creó un espacio formal para las partes interesadas**. Bajo criterios de pluralidad, representatividad y renovación periódica se estableció un *Foro consultivo* responsable de "promover la expresión de la comunidad científica, tecnológica y del sector productivo para la formulación de propuestas en materia de políticas y programas de investigación científica y tecnológica". (10) El Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT) contaba con una mesa directiva formada por 20 integrantes, 12 de los cuales eran los titulares o representantes de las siguientes organizaciones: Academia Mexicana de Ciencias, Academia Mexicana de Ingeniería, Academia Nacional de Medicina, Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico (Adiat), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Confederación Nacional de Cámaras Industriales, Consejo Nacional Agropecuario, Confederación Patronal de la República Mexicana, Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, Academia Mexicana de la Lengua, Academia Mexicana de Historia y Consejo Mexicano de Ciencias Sociales. Incluía, asimismo, a un representante de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (Rednacecyt), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav) y el Sistema de Centros Públicos de Investigación. A estos se sumaban tres representantes de los investigadores provenientes de las ciencias sociales y humanidades, de las ciencias exactas y naturales, y de la ingeniería y la tecnología, respectivamente, quienes actuaban a título personal y eran electos por los propios integrantes del Sistema Nacional de Investigadores, a través de convocatorias que expedían conjuntamente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y el FCCyT.

Concebido como espacio de encuentro entre todos los actores del sistema, el FCCyT **contaba por ley con autonomía frente al Conacyt** y estaba dotado de capacidad legal para actuar como órgano de consulta permanente del Poder Ejecutivo. Desde sus inicios participó en todos los órganos gubernamentales de CTI y en los organismos de la gobernan-

za del sistema. Entre sus funciones principales destacaban: 1) actuar como órgano consultivo y asesor permanente y autónomo del Poder Ejecutivo a nivel federal y a petición del Poder Legislativo, y 2) fungir como instancia para la expresión y comunicación de propuestas al gobierno por parte de las comunidades del Sistema Nacional de CTI vinculadas a ámbitos como la academia, el sector empresarial, el gobierno y las organizaciones sociales. El Foro, además, coordinó la voz de las comunidades al encargarse de organizar los procesos de diálogo, darles forma y transferirlos ya consensuados a los formuladores de políticas.

La nueva LGHCTI expedida en 2023 significó una **regresión democrática** en el sector de CTI, al generar las condiciones para retornar al dominio de las políticas gubernamentales. En términos de la participación pública, el organismo permanente y autónomo de consulta fue remplazado por un "Órgano Interno Consultivo", como lo definen los artículos 20 y 72 de la LGHCTI y lo caracteriza el Estatuto Orgánico del nuevo Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. Las decisiones se centralizaron e incluso se suprimió la voz de los organismos de ciencia de todo el país que participaban periódicamente en una *Conferencia Nacional*.(11)

Aunque con el traslado de las responsabilidades de la política científica a una Secretaría (la SECIHTI) se han hecho algunos cambios en las políticas trazadas en el periodo 2018-2024, la ley que contiene numerosas contradicciones, errores de planteamiento, vaguedades y uso excesivo de elementos retóricos no ha sido modificada y el desempeño oficial mantiene las inercias del sexenio anterior. En términos de la participación pública, continúa el retroceso asociado a la LGHCTI, **las voces de las partes interesadas no son escuchadas institucionalmente** y las decisiones tienen un marcado carácter discrecional.

La participación de las partes interesadas, por sí misma, no garantiza la mejora de la toma de decisiones, el diseño y la implementación, o de las prácticas públicas en la gobernanza de los sistemas de CTI. Sin embargo, **es un paso necesario para una mayor democratización de la CTI**. Varios autores sostienen que la diferencia entre la política gubernamental y la política pública radica precisamente en la capacidad de participación de las partes interesadas en sus procesos de formulación ([pendiente: Aguilar, 1992]; [pendiente: Valenti y Flores, 2009]). Esta participación requiere legislación, arreglos institucionales, normas y reglas del juego. Vale la pena destacar que en algunos países la participación pública se ha convertido en un principio central de la formulación de políticas públicas.

México y el resto de los países de la región de América Latina y el Caribe (ALC) han avanzado en la construcción de sistemas de CTI, pero aún están en una fase inmadura y emergente.(12) Uno de los desafíos que enfrentan es **cómo generar consenso entre las partes interesadas** y cómo traducir las propuestas en un lenguaje institucional y/o gubernamental que sea entendible por los formuladores de la política.

La región tiene características comunes y diferencias. Entre los rasgos comunes destaca la fuerte presencia de universidades en los sistemas de CTI, la existencia en la mayoría de los países de consejos nacionales de CTI —algunos han avanzado hacia la creación de secretarías de Estado o ministerios de CTI— y la reducida participación del gasto privado que deja al gobierno como el principal financiador del gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE). En esta senda de construcción, los países han adoptado, a diferentes ritmos y con disímil intensidad, un enfoque sistémico de la política de CTI, aunque básicamente persiste un modelo lineal de innovación. Hay, no obstante, **una tendencia a pasar de políticas de ciencia gubernamentales a políticas de Estado** que trasciendan los horizontes de cada gobierno.(13) Es en este último contexto donde la participación de las partes interesadas se convirtió en un tema relevante.

Los avances de los sistemas de CTI y de la participación pública no son lineales; a los cambios le suceden retrocesos antes de un nuevo avance. Actualmente, el principal retroceso en el sistema mexicano de ciencia es **la eliminación de espacios para que se manifieste libremente la voz de los sectores interesados**. La esperada modificación de la LGHCTI deberá incluir mecanismos de participación que permitan la expresión autónoma de las comunidades de CTI y el diálogo razonado, informado y propositivo entre sectores, de forma que se tenga una organización basada efectivamente en la gobernanza democrática.

Referencias

(1) Red ProCienciaMx. (2025, 4 de junio). Propuestas de modificación de la Ley General de HCTI entregadas a la SECIHTI. https://redprociencia.mx

(2) Jensen, C. (2005). Citizen projects and consensus-building at the Danish Board of Technology: on experiments in democracy. *Acta Sociologica*, 48(3), 221-235; y Griessler, E., Biegelbauer, P. y Hansen, J. (2011). Citizen's impact on knowledge intensive policy: introduction to a special issue. *Science and Public Policy*, 38(8), 583-588.

(3) Puga, C. (2021). Gobernanza local, gobernanza nacional. *Espacios transnacionales*, enero-junio. www.espaciostransnacionales.org

(4) Aguilar Villanueva, L. (2025). Las limitaciones políticas y cognoscitivas de la gobernanza pública del siglo XXI [documento presentado en el Seminario Internacional de Primavera del Programa Universitario de Gobierno]. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM.

(5) Cuentas, M. A. y Linares Méndez, A. (2013). *Guía práctica de diálogo democrático*. OEA y PNUD.

(6) Dutrénit, G. y Natera, J. M. (eds.). (2017). *Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*. CLACSO.

(7) Dutrénit, G. y Natera, J. M. (eds.). (2017). *Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*. CLACSO.

(8) Woolthuis, R., Lankhuizen, M. y Gilsing, V. (2005). A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25(6), 609-619; y Smits, R., Kuhlmann, S. y Shapira, P. (2010). *The theory and practice of innovation policy: an international research handbook*. Edward Elgar.

(9) European Union. (2013). *Horizon 2020-Excellent Science, Competitive Industries, Better Society*.

(10) Ley de Ciencia y Tecnología. (DOF, 5 de junio de 2002). [Abrogada].

(11) Puga, C. y Valderrama, B. (2024). La política científica de la 4T y la resiliencia de una comunidad. En M. A. López Leyva y A. Monsivaís (coords.), *Como se sostiene la democracia*. IISUNAM.

(12) Dutrénit, G. y Sutz, J. (eds.). (2014). *National Innovation Systems, Social Inclusion and Development: The Latin American Experience.* Edward Elgar.

(13) Ordóñez-Matamoros, G., Tadlaoui, S., Porras, S., Duarte, J., López, L., Martínez, L. y Calderón, G. (2013). *Manual de análisis y diseño de políticas públicas*. Universidad Externado de Colombia.

**** Los textos resaltados en negritas son del editor.

JOSÉ FRANCO,* LORENZA GONZÁLEZ MARISCAL** Y MARCIA HIRIART***

LOS FRENOS AL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL



Equipos obsoletos, insumos difíciles de importar y pocas plazas limitan el trabajo de quienes hacen ciencia experimental en México. La colaboración explica cómo la inversión insuficiente y la falta de planeación convierten cada experimento en una carrera contra los recursos disponibles.

La obsolescencia del equipo con el que trabajamos

La comunidad científica mexicana cuenta con investigadores maduros en todas las áreas del conocimiento. También se cuenta con buenos programas de formación de nuevos cuadros en la mayoría de las universidades y centros de investigación en los que, al igual que en otros países, se trabaja con rigor y creatividad. De hecho, nos da mucho orgullo decirlo: el desempeño de los jóvenes formados en México que salen a laborar al extranjero suele ser sobresaliente y obtienen puestos de primer nivel. Desafortunadamente, **la situación tiende a revertirse para quienes se quedan**, ya que muy difícilmente logran posicionarse en nuestro país debido a la escasa disponibilidad de instrumentos e insumos para la investigación y a la carencia de puestos de trabajo, que además ofrecen salarios muy bajos.

Esta diferencia se agrava en las áreas experimentales debido a una serie de factores estructurales que enfrentamos desde hace décadas. Estos van desde una muy baja inver-

* Investigador del Instituto de Astronomía de la UNAM.
** Investigadora del Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias del Cinvestav.
*** Investigadora del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM.

sión en educación superior y en desarrollo científico, lo que se traduce en una modesta infraestructura física y humana para la investigación, hasta la ausencia de una política de planeación a largo plazo y de vínculos con los sectores productivos, industriales y gubernamentales. La problemática es multifactorial y **el resultado es poco halagador para el futuro del país**, ya que se está perdiendo el potencial del conocimiento en el desarrollo socioeconómico y en la atención a los problemas nacionales urgentes.

La ciencia experimental depende de laboratorios que puedan funcionar, actualizarse y abastecerse.

Dicha problemática debe enfrentarse de raíz y desde varios ámbitos, como muestran los artículos de este número. En particular, uno de los problemas críticos en las áreas experimentales es **la falta de apoyo para la renovación de los equipos obsoletos**. Hay pocos apoyos gubernamentales y casi no existen apoyos privados, por lo que resulta muy difícil modernizar el poco equipo que se tiene e incluso realizar su mantenimiento. Como es fácil de imaginar, esto genera rezagos en todas las áreas que requieren infraestructura experimental, que van desde la astrofísica y la antropología, pasando por las ciencias químico-biológicas y de la salud, hasta las ingenierías y el cómputo. De hecho, instituciones como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav) llevan más de una década sin una partida destinada a la compra de equipo, lo que se ha agravado desde la desaparición de las convocatorias para el reequipamiento de laboratorios del antiguo Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Además, ahora las convocatorias de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) son por montos muy pequeños y, de estos, solo un porcentaje bajo puede destinarse a la compra de equipo.

Hacer ciencia de frontera en áreas experimentales requiere el uso de tecnologías de vanguardia. Cuando los laboratorios universitarios y los centros públicos de investigación operan con instrumentos viejos, al borde de la inutilidad, **el desarrollo científico se entorpece**, al igual que su posible vinculación con los sectores productivos; y resulta imposible realizar los experimentos necesarios para avanzar en proyectos nacionales y colaborar en condiciones de igualdad con la comunidad internacional.

Las anécdotas abundan y son muy ilustrativas. Por ejemplo, es fácil pensar que las centrífugas o los microscopios de uso diario no envejecen tan rápidamente como otros equipos; sin embargo, su uso continuo hace que requieran mantenimiento y **a medida que disminuye la disponibilidad de refacciones por tratarse de equipos viejos, se vuelven inútiles**. Ni qué decir de aparatos para realizar determinaciones nanométricas o para cómputo de alto rendimiento, que mejoran en escalas de tiempo cortas. La gravedad del problema también se manifiesta en las dificultades para publicar trabajos, en los que los revisores exigen experimentos adicionales que solo pueden realizarse con equipo de frontera y no con el disponible. Esta situación, por tanto, ha deteriorado nuestra capaci-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

dad para dar a conocer las investigaciones en revistas de primer nivel e inhibe la posible vinculación con los sectores productivos y la atención a la problemática nacional.

Un gasto de apenas 0.25 % del PIB en investigación y desarrollo deja a México lejos del promedio de la OCDE.

En los laboratorios hay equipos relativamente pequeños de uso cotidiano que se han vuelto obsoletos o han superado su vida útil y deben remplazarse. Para esto, quienes trabajamos en instituciones del gobierno federal debemos solicitarlos y justificarlos con un año de antelación en una cartera de inversión que evalúa la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Si todo sale bien y la SHCP autoriza su compra, debemos buscar los fondos para realizarla. Para ello, recurrimos a las convocatorias de la SECIHTI, pero nos enfrentamos a que se autorizan montos muy pequeños para la compra de equipo y, a diferencia de años anteriores, ahora la compra de equipo se realiza de manera escalonada, es decir, solo un equipo por año. **El proceso es tan complejo que requiere de tres a cuatro años de planeación y trámites**, y todo para comprar un equipo tan sencillo como un agitador. En el caso de estos equipos pequeños, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por ejemplo, desde hace tiempo se opera mediante Unidades de Servicio que apoyan a los laboratorios con menor presupuesto para equipamiento. Sería deseable reproducir este esquema en otros centros de investigación y que dichas unidades de apoyo contaran con equipos más avanzados para que las investigaciones realmente progresen.

También es importante considerar que, hoy en día, muchos equipos de laboratorio requieren una computadora capaz de analizar y procesar las imágenes o los datos obtenidos. En las instituciones del gobierno federal, como el Cinvestav, esto constituye otro terrible cuello de botella, pues para adquirir cualquier equipo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se requiere, primero, **solicitar permiso a la SHCP con un año de anticipación** para comprar el equipo requerido; y después, realizar la compra consolidada de todas las TIC de la institución. Este procedimiento tan rebuscado hace que, en ocasiones, la autorización de la SHCP para dicha compra se emita después de la fecha de cierre del presupuesto de la institución o del donativo de la SECIHTI.

Por otro lado, están los equipos grandes para múltiples usuarios. Con esto nos referimos, por ejemplo, a un microscopio confocal o un citómetro de flujo. **Para la compra de estos equipos no hay convocatorias de la SECIHTI** y solo las instituciones con fondos propios pueden adquirirlos. Su uso es intenso y solo alcanza para atender a estudiantes e investigadores de un par de departamentos de una institución. Dichos equipos son indispensables para hacer ciencia de frontera y las instituciones del país deben renovarlos, ya que envejecen y sus refacciones y servicios de mantenimiento dejan de estar disponibles.

En un nivel superior están los equipos mayores para usuarios tanto nacionales como extranjeros, como el telescopio óptico-infrarrojo de la UNAM, el radiotelescopio del Ins-

tituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y el observatorio de rayos gamma de un consorcio de universidades nacionales, con costos de muchos millones de dólares y plazos de construcción de décadas. Para tales equipos no existen convocatorias y se requieren consorcios internacionales para su construcción y mantenimiento. Estos equipos, junto con los laboratorios nacionales, cuya creación fue promovida hace algunos sexenios, también prestan servicio a la comunidad nacional. Se ha propuesto que estos lleguen a ser autofinanciables, pero **este esquema es muy difícil de implementar en muchos de ellos**. Por ejemplo, en el caso de los observatorios astronómicos, se debe operar bajo un régimen de apoyo multinacional, para lo cual se requieren garantías para la inversión extranjera y que México cumpla con los compromisos adquiridos. Por otro lado, una buena noticia es que recientemente la SECIHTI ha planteado una iniciativa para conectar en redes a varios laboratorios nacionales de distintas regiones del país. Esperamos que esto vaya acompañado de una estructura interna adecuada y de un incentivo económico que los ayude a funcionar correctamente.

Agilizar importaciones y financiar infraestructura son decisiones de política científica, no detalles administrativos.

Desinterés, incomprensión e incapacidad económica para planificar el cambio tecnológico

Hay varias problemáticas adicionales. Una de ellas es que los tomadores de decisiones federales y estatales, quienes deciden qué se debe financiar, parecen pensar que los lugares donde se realiza la investigación científica ya cuentan con suficiente equipo o, peor aún, que su labor no es importante. Esto es una muestra de **la falta de vinculación entre el gobierno y la academia**, pues no conocen qué se tiene, las condiciones en que se encuentra ni la importancia que podría tener para el desarrollo del país. Es necesario, por lo tanto, construir esta vinculación entre las autoridades federales y estatales y la comunidad científica, para poner sobre la mesa la relevancia del equipamiento de los laboratorios para el desarrollo científico y socioeconómico de las instituciones y del país.

La falta de actualización de nuestra infraestructura científica es consecuencia de una inversión insuficiente y discontinua durante varias décadas. Pero debe subrayarse que **empeoró en los últimos años,** con recortes a los programas en todas las áreas, la desaparición de fideicomisos estratégicos y un manejo discrecional de los pocos recursos destinados al sector. Es bien sabido que los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) destinan, en promedio, un 2.7 % de su producto interno bruto (PIB) a investigación y desarrollo, pero México ha mantenido un gasto inferior al 0.5 % del PIB, que en la actualidad es de solo el 0.25 %. Esta estrechez en las políticas científicas y financieras ha golpeado con severidad los rubros destinados al desarrollo y al equipamiento.

Otra problemática se relaciona con la importación de equipos e insumos. Hubo una época en la que el financiamiento de la ciencia era mayor y no estaba sujeto a impuestos. Ahora se destina poco dinero a la investigación científica, **pagamos altos impuestos por la compra de equipos y reactivos**, y enfrentamos trámites complejos y tardados para su importación. Es pertinente aclarar que casi ningún equipo ni insumo de laboratorio se fabrica en México, por lo que los grupos experimentales debemos realizar un sinnúmero de trámites para conseguirlos. Esto aumenta los costos y alarga los plazos de los proyectos. Recientemente, la SECIHTI ha tratado con Aduanas el tema de las importaciones, pero el avance es muy lento y, por lo pronto, ya ha pasado un año con serios problemas para importar reactivos. Lo anterior es grave para el desarrollo de los proyectos, porque al final serán evaluados según los objetivos iniciales planteados y no contarán con las condiciones óptimas para cumplirlos.

También es importante destacar que el gobierno federal ha impuesto ventanas de tiempo muy estrechas en las que se puede ejercer el presupuesto asignado, hasta el extremo de **otorgar solo tres meses al año como único periodo para la compra de reactivos**. Esto atenta contra la forma en que se genera el conocimiento experimental en las áreas químico-biológicas y de la salud, pues los reactivos deben poder adquirirse durante todo el año, conforme van saliendo los resultados de los experimentos, y estos no pueden preverse.

Es indispensable una política de Estado en infraestructura

En resumen, con excepción de la instrumentación en física y astronomía construida por las instituciones que la mantienen, hay poco o casi ningún equipo hecho en México, y tampoco hay una política de desarrollo tecnológico que permita elaborar insumos de alta calidad hechos en México para los laboratorios. Desafortunadamente, **todo debe importarse del extranjero**, con los sobrecostos y las demoras que, dicho sea de paso, también sufren varios sectores de la industria nacional.

Para revertir esta problemática, es indispensable restablecer mecanismos de financiamiento dedicados exclusivamente a la infraestructura, agilizar de verdad los trámites de importación de insumos de laboratorio y garantizar que se retome una política científica nacional que permita que la ciencia experimental avance.

Sin laboratorios modernos, no hay futuro para la ciencia ni será posible aplicar el conocimiento a la solución de los problemas nacionales.

**** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.



TERESA GARCÍA GASCA* Y JOSÉ LUIS SOLLEIRO**

¿ES MÉXICO UN PAÍS INNOVADOR?

México exporta manufacturas de alta tecnología, pero la capacidad de convertir conocimiento en patentes y valor nacional sigue rezagada. El texto revisa el lugar del país en el Índice Global de Innovación, el nearshoring, las patentes y las barreras que enfrentan las PyMEs para innovar.

Introducción: la paradoja del exportador manufacturero

Con un producto interno bruto (PIB) de 2,120 miles de millones de dólares, México es una de las 15 economías más grandes del mundo y un exportador de manufacturas indiscutible. Todos los días se envían a otros países automóviles, autopartes, piezas aeroespaciales de alta precisión, pantallas planas y dispositivos médicos complejos. Sin embargo, detrás de este impresionante escaparate de alta tecnología se esconde una incómoda paradoja: el país arrastra, desde hace décadas, un perfil predominantemente *maquilador antes que generador de productos y servicios innovadores*. **Ensamblamos los productos que se diseñan en otras latitudes, pero aportamos muy poco valor agregado propio**. Entonces, surge la pregunta: ¿es nuestro país realmente innovador? La respuesta honesta va más allá del orgullo manufacturero.

La innovación no consiste simplemente en adoptar tecnología ajena o abrir fábricas modernas en el territorio nacional; implica la capacidad de combinar creativamente el conocimiento en respuesta a necesidades sociales o demandas del mercado y esto tiene

* Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias Naturales y exrectora de la Universidad Autónoma de Querétaro.
** Investigador del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

que ver con ser capaces de conceptualizar, patentar y comercializar soluciones originales a problemas. En México, **ello está limitado por dos fallas estructurales**: una inversión crónicamente baja en investigación y desarrollo (I+D) —particularmente aguda y dolorosa en el sector empresarial privado— y una desconexión histórica entre los generadores de conocimiento y el tejido industrial. Efectivamente, mientras las universidades y los centros de investigación publican artículos en revistas internacionales, las empresas suelen buscar sus soluciones tecnológicas en el extranjero.

México fabrica productos sofisticados; ¿cuánto del conocimiento y del valor se queda aquí?

Hoy México está ante una oportunidad: el fenómeno de la relocalización de cadenas de suministro, conocido globalmente como *nearshoring*, ha colocado al país en el centro de los reflectores comerciales. Grandes empresas buscan instalarse cerca de los mercados de consumo norteamericanos, lo que se potencia por la disputa entre Estados Unidos y China. No obstante, si México no aprovecha esta ocasión para transitar de la manufactura básica a la *mentefactura*, nos quedaremos con los mismos salarios bajos y la misma dependencia de siempre. Aunque los planes gubernamentales para el periodo 2026-2030 (materializados en el Plan México (1) y los programas especiales de soberanía tecnológica) presentan metas muy ambiciosas de contenido nacional, **su viabilidad real pende de un hilo**. Depende, en última instancia, de un aumento sustantivo de los presupuestos para programas e incentivos gubernamentales, de un verdadero compromiso de financiamiento privado y de una urgente reducción de la carga burocrática que sofoca a los emprendedores.

¿Cómo le va a México en el Índice Global de Innovación (GII)?

Para entender dónde estamos parados, es aconsejable asomarse al Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés), que es un reconocido termómetro internacional que publica anualmente la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO, por sus siglas en inglés).(2) Los datos más recientes confirman que **México se encuentra anclado en la posición 58 a nivel mundial**: fuerte manufactura y comercio tecnológico, pero poca capacidad de innovación interna. Si bien nos mantenemos entre los tres primeros lugares de América Latina, junto a Chile y Brasil, la distancia frente a las economías líderes del mundo sigue siendo abismal, y más cuando consideramos que México es la economía número 13.(3)

Al desglosar este indicador, la anatomía del problema mexicano salta a la vista. El índice mide dos grandes vertientes: *los inputs* (los recursos y condiciones que el país inyecta para que la innovación ocurra, como la infraestructura comercial, la inversión en investigación, las instituciones y el volumen de graduados en ingeniería) y los outputs (los resultados tangibles de ese esfuerzo, expresados en patentes comerciales explotadas, marcas registradas y transferencia tecnológica efectiva hacia la economía real). México

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

califica tradicionalmente mejor en la formación de talento y la apertura de mercados que en los resultados palpables generados por ese talento. Producimos miles de ingenieros cada año, pero carecemos de los canales institucionales y financieros para que esos profesionales generen tecnología y funden empresas innovadoras.

Para subir puestos en este *ranking* global y transformar el panorama, no basta con desearlo; se requiere atacar deficiencias profundas. Necesitamos mejorar radicalmente la calidad de nuestras instituciones, dotar de certeza jurídica a las inversiones tecnológicas a largo plazo y **elevar sustancialmente el porcentaje del PIB destinado a la ciencia y la tecnología**, una cifra que en México ha venido disminuyendo en la presente década y se sitúa por debajo del 0.3 %, mientras que la media de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) supera el 2.7 %. (4)

Sin embargo, en medio del panorama inercial, brilla un caso de estudio sumamente revelador. Recientemente, la Ciudad de México logró colarse de manera inédita en el prestigioso Top 100 de clústeres de innovación del mundo, situándose en la posición 79.(5) A primera vista, la noticia parecería un motivo de celebración nacional absoluta, un indicador de que el ecosistema por fin está madurando; pero al examinar el logro con una lupa analítica, descubrimos **una realidad agridulce**. El ingreso de la capital a este selecto grupo se sostiene principalmente en el inmenso volumen de publicaciones académicas generadas por instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) o el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), sumado al registro de patentes comerciales.

Pero, ¿quién registra esas patentes? En su inmensa mayoría, no son inventores mexicanos ni micro, pequeñas y medianas empresas (PyMEs) locales; son principalmente corporativos multinacionales (farmacéuticas, automotrices, firmas de tecnología) que tienen oficinas o laboratorios en la capital y aprovechan el talento local para aplicar innovaciones cuyas ganancias terminan migrando hacia sus países de origen. Para 2025, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) anunció la cifra histórica de patentes concedidas a personas inventoras nacionales: 988, pero de un total de 10 840, lo que significa que **apenas el 9 % de las invenciones pertenecen a talento mexicano**.

Es un clúster de innovación real, sí, pero **con un beneficio económico marcadamente extranjero**. Además, es necesario considerar que una patente concedida significa solo la protección del conocimiento pero, **si no es explotada, no tendrá impacto real en el mercado**.

¿Innovan nuestras empresas? La problemática de los sectores productivos

Para comprender por qué pocas innovaciones propias florecen en territorio mexicano, es necesario comprender los dolores y carencias de nuestros sectores productivos. El primer gran obstáculo es lo que los economistas denominan *la trampa de la maquila*. Los

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

sectores industriales más dinámicos, ricos y globalizados del país —como el automotriz, el aeroespacial y el electrónico— operan bajo una lógica de fragmentación global. Las fases más lucrativas del proceso de innovación (la investigación básica, el diseño conceptual, la arquitectura del *software*, la fabricación de las máquinas especiales y el desarrollo de nuevos materiales) se ejecutan celosamente en los centros de comando de Detroit, Stuttgart, Tokio, Shenzhen o Silicon Valley. A México se le asigna la tarea de la manufactura y el ensamble avanzado: procesos eficientes y de alta calidad, sin duda, pero que dejan márgenes de ganancia más estrechos y la agudización de la dependencia tecnológica de esas industrias. **Somos la mano de obra calificada del mundo, pero pocas veces la mente creativa detrás de la innovación**.

El país ocupa el lugar 58 en el Índice Global de Innovación, pese a ser una de las economías más grandes.

En el otro extremo del espectro productivo se encuentran las PyMEs, que constituyen la columna vertebral de la economía nacional al representar más del 98 % de las unidades económicas y generar la gran mayoría del empleo. Para la mayoría de estas empresas, **innovar no es una opción de crecimiento; es un lujo impensable** debido a tres grandes barreras de entrada:

- **Falta crónica de acceso al crédito y capital de riesgo**. La banca tradicional mexicana es profundamente conservadora. Prefiere financiar el consumo o bienes raíces antes que apostar por un desarrollo tecnológico que tiene riesgo y carece de garantías tangibles. Los fondos de capital de riesgo para etapas tempranas son escasos y sumamente selectivos, lo que deja a las *startups* tecnológicas locales a merced de una gran sequía financiera.
- **Baja adopción digital y escasa vinculación**. Una inmensa cantidad de PyMEs mexicanas opera todavía con procesos analógicos o sistemas digitales obsoletos. Tampoco conocen qué investigaciones se realizan en las universidades de sus propios estados ni saben cómo vincularse con los centros de investigación pública para resolver problemas técnicos concretos. Los programas públicos para impulsar esa vinculación desaparecieron en la administración anterior.
- **Visión a corto plazo por presiones de supervivencia**. En un entorno económico volátil, marcado por la informalidad, la competencia desleal y burocracias asfixiantes, el dueño de una PyME promedio gasta gran parte de su energía en lograr que el negocio sobreviva el próximo mes o pague la siguiente nómina. Pensar en una estrategia de I+D a cinco años es una quimera cuando el presente inmediato es una lucha diaria.

A este panorama empresarial se añade **una profunda brecha regional que divide geográficamente al país**. Mientras que los estados del norte y del Bajío (como Nuevo León, Querétaro, Chihuahua o Jalisco) han logrado consolidar corredores industriales dinámicos, clústeres tecnológicos florecientes y una incipiente cultura de la innovación impul-

sada por la cercanía con Estados Unidos, la gran mayoría de los estados del sur y sureste permanece dolorosamente marginada. En regiones como Chiapas, Oaxaca o Guerrero, los circuitos de innovación tecnológica son prácticamente inexistentes. Sus economías siguen ancladas en actividades primarias o de servicios de muy bajo valor, ensanchando una brecha social y económica que debilita la cohesión de toda la nación.

La apuesta oficial: el Programa Nacional de Innovación 2026-2030

Frente a estos desafíos, la administración pública federal ha puesto sobre la mesa el Programa Especial en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (PEMHCTI 2026-2030),(6) cobijado bajo las directrices económicas y los incentivos fiscales del denominado Plan México. Se trata de **una hoja de ruta que busca, al menos en el papel, impulsar el avance hacia un modelo de desarrollo distinto**.

El Programa articula su narrativa en torno a un concepto central: **la soberanía tecnológica**. La meta declarada es reducir la histórica dependencia que el país mantiene del extranjero en áreas críticas y estratégicas, como la producción de semiconductores (aprovechando los planes de relocalización norteamericanos), la autosuficiencia en el sector salud (mediante el desarrollo local de vacunas y medicamentos esenciales), el impulso a la electromovilidad y la transición hacia energías limpias. La narrativa oficial sostiene que México no puede considerarse una nación plenamente independiente si depende de su inserción subordinada a las cadenas de suministro internacionales.

Sin embargo, cuando se pasa de la retórica al análisis técnico de los instrumentos de la política, el optimismo se debilita notablemente. El Programa adolece de contradicciones profundas en su diseño operativo. **La debilidad más evidente radica en sus mecanismos de financiamiento**, los cuales se presentan extremadamente débiles, dispersos y carentes de un presupuesto público sustancial que los respalde. En lugar de diseñar fondos semilla audaces o robustecer la banca de desarrollo para que comparta el riesgo tecnológico con los empresarios, los presupuestos son precarios y las reglas de operación propuestas son complejas y cargadas de condicionantes ideológicas que dificultan el acceso a los recursos necesarios para innovar.

Asimismo, existe un alarmante descuido de otros instrumentos clave de la política pública de innovación. Los incentivos fiscales dirigidos a las empresas que invierten en I+D se han vuelto laberínticos y de difícil acceso para las PyMEs, beneficiando casi exclusivamente a los grandes consorcios corporativos que cuentan con equipos de contadores y abogados para tramitarlos. Tampoco se observan estrategias efectivas de compras gubernamentales innovadoras —un instrumento que países como Corea del Sur o Estados Unidos han utilizado con éxito rotundo, donde el Estado se convierte en el primer cliente de las tecnologías desarrolladas por emprendedores locales—. Al ignorar estas herramientas, **el PEMHCTI y el Plan México corren el grave riesgo de convertirse en un ca-**

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

tálogo de buenas intenciones, pero carente de las palancas económicas reales que se necesitan para mover la pesada maquinaria productiva nacional.

El nearshoring abre una ventana: aprovecharla requiere inversión, certidumbre y menos trabas para innovar.

¿Realmente llegaremos a ser potencia científica? Viabilidad del programa

Al evaluar fríamente la viabilidad del PEMHCTI con las bases actuales de las que dispone el país, la conclusión obliga a un escepticismo constructivo. Con el diseño presupuestal y operativo vigente, **el Plan es, en gran medida, inviable para lograr la transformación estructural que promete**. No se puede lograr la soberanía tecnológica por decreto mientras la inversión en ciencia y tecnología se mantiene en niveles de supervivencia y el sector privado percibe un entorno de desconfianza o falta de reglas claras.

Existen, sin duda, algunos factores a favor que podrían dotar de viabilidad parcial a ciertos objetivos. El dinamismo que inyectaría el *nearshoring* es una fuerza económica que puede impulsar la tecnificación de ciertos sectores. Si el gobierno logra coordinar de manera inteligente los nuevos Polos de Desarrollo Económico para el Bienestar (7) y condiciona la llegada de las grandes inversiones extranjeras a programas reales de transferencia de tecnología y capacitación de ingenieros locales, **se podrían encender pequeños motores regionales de innovación de gran valía**. Pero concretar esto depende de construir infraestructura moderna, formar personal calificado, ofrecer seguridad jurídica y facilitar la inversión, todo lo cual depende de políticas públicas eficaces.

Por otro lado, **los riesgos de fracaso son mayúsculos**. El principal es la persistencia de una burocracia institucional lenta y desconfiada del sector privado, que mira la ganancia comercial de la ciencia con recelo en lugar de considerarla como un motor de bienestar. Si los centros públicos de investigación siguen asfixiados por recortes presupuestales y si los investigadores locales se ven atrapados en el papeleo en lugar de estar en los laboratorios, el ecosistema continuará deteriorándose. El riesgo final es la profundización de la *fuga de cerebros* en la que los jóvenes mexicanos más brillantes sigan encontrando en los ecosistemas de Europa, Asia o Estados Unidos el cobijo financiero y la libertad creativa que su propio país les regatea.

¿Hay perspectivas?

¿Tenemos salidas posibles ante este laberinto? Por supuesto que sí. **El estancamiento no es un destino manifiesto, sino la consecuencia de decisiones políticas y empresariales postergadas**. Para trazar una ruta de mejora real y sostenible hacia el futuro, es indispensable implementar un catálogo de acciones urgentes, audaces y pragmáticas:

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | A FONDO

Financiamiento público-privado: **es urgente crear un Fondo Nacional de Investigación Tecnológica**, un modelo donde por cada peso que el sector privado invierta en desarrollar una tecnología mexicana para resolver un problema nacional, el Estado aporte otro peso a fondo perdido, compartiendo genuinamente el riesgo de la innovación. Asimismo, se debe transformar radicalmente la banca de desarrollo (como Nacional Financiera) para que actúe como un verdadero fondo de capital de riesgo para *startups* y PyMEs de base tecnológica, evaluando los proyectos por su viabilidad científica y comercial, y no por sus garantías inmobiliarias. También es indispensable establecer estrategias de compra pública de innovación.

Simplificación y reducción de la burocracia: i**nnovar en México debe dejar de ser una odisea administrativa**. Esto implica el rediseño de políticas y procedimientos institucionales en agencias gubernamentales, universidades y centros de investigación para lograr que las decisiones se tomen rápidamente y los procesos para la firma de convenios y la ejecución de recursos se realicen de forma expedita. Se requieren verdaderas oficinas de transferencia ejecutivas que apoyen la inventiva con especialistas en propiedad industrial, abogados, expertos de mercado, ingenieros de escalamiento, especialistas regulatorios, expertos financieros y *venture builders*.

Incentivos fiscales automáticos y pro PyME: **se deben rediseñar los estímulos fiscales para que sean de aplicación automática y directa en la declaración de impuestos** de cualquier empresa que compruebe gastos en investigación o en la contratación de doctores y maestros en ciencias. Estos incentivos deben tener un enfoque preferencial para las PyMEs, eliminando las barreras de entrada burocráticas que hoy los hacen exclusivos de los grandes corporativos.

La triple hélice: universidad-empresa-gobierno: se necesita reformar los criterios de evaluación del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). **Un científico no debería ser evaluado únicamente por la cantidad de artículos que publica**, sino por su capacidad para transferir ese conocimiento al mercado, fundar empresas de base tecnológica (*spin-offs*) o resolver problemas críticos de la industria local. Las universidades públicas deben contar con oficinas de transferencia de tecnología profesionales y comerciales, no burocráticas. Por su parte, las empresas deberían acercarse a las instituciones generadoras de conocimientos para propiciar proyectos conjuntos, los cuales pueden fomentarse mediante recursos complementarios aportados por el gobierno. Se trata de tener voluntad para que las hélices verdaderamente se entrelacen.

Establecer nuevos indicadores y métricas: no quedarse únicamente en el número de patentes concedidas como hasta ahora, sino **avanzar hacia la transferencia tecnológica y la comercialización.**

** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

Conclusión: ¿a quién le toca mover el motor?

La innovación no es un fenómeno mágico que brota de la nada ni un lujo reservado exclusivamente para los países ricos; es, por el contrario, la herramienta indispensable que convierte a los países en sociedades prósperas. México se encuentra en un momento propicio para aprovechar su ventaja geográfica y comercial, pero eso implica entender que **dicha ventaja será efímera si seguimos compitiendo únicamente con base en salarios bajos, energía barata y facilidades logísticas de ensamble.**

¿A quién le toca hacer la tarea? **La responsabilidad es compartida e inaplazable:**

Al gobierno federal le toca asumir un rol de facilitador y estratega audaz. Debe abandonar la visión asistencialista o centralista de la ciencia y entender que la soberanía tecnológica se construye financiando laboratorios y proyectos, desburocratizando trámites, aliándose con el sector privado y creando un terreno de juego fértil y predecible para la inversión.

A las y los empresarios les corresponde sacudirse de una vez por todas la mentalidad rentista y de corto plazo. Deben comprender que comprar tecnología empaquetada en el extranjero los condena a ser siempre actores secundarios en las cadenas globales. Invertir en la generación de innovación propia es la única vacuna real contra la obsolescencia comercial.

A las universidades y centros de investigación les toca derribar los muros de su torre de marfil. Deben mirar hacia las necesidades del mercado, de las PyMEs de sus comunidades y de la sociedad, abrazando el emprendimiento tecnológico con audacia, eficiencia y sin prejuicios ideológicos.

El marco temporal del Programa Nacional de Innovación concluye en 2030. **De las acciones coordinadas que comencemos a ejecutar hoy dependerá que esa fecha marque la transición a un México innovador** o simplemente sea el recordatorio de otra oportunidad histórica que vimos pasar de largo desde la línea de ensamble.

Referencias

(1) Gobierno de México. (s. f.). *Plan México*. https://www.planmexico.gob.mx/

(2) OMPI (WIPO). (s. f.). *Global Innovation Index 2025*, https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/index.html

(3) Gobierno de México. (s. f.). *Posición de México en el mundo*, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43882/MEX_Ficha_resumen.pdf

(4) Banco Mundial. (s. f.). *Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)*. https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS

(5) Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (2025, 3 de septiembre). *La CDMX ingresa al ranking de los 100 clústeres de innovación a nivel mundial de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).* https://www.gob.mx/impi/prensa/la-cdmx-ingresa-al-ranking-de-los-100-clusteres-de-innovacion-a-nivel-mundial-de-la-organizacion-mundial-de-la-propiedad-intelectual-ompi

(6) Programa Especial en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 2026-2030. (DOF, 18 de mayo de 2026). https://sidof.segob.gob.mx/notas/5787691

(7) Secretaría de Economía. (2026, 16 de octubre). *Polos de Desarrollo Económico para el Bienestar*. https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/polos-de-desarrollo-economico-para-el-bienestar

*** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

FAUSTO KUBLI-GARCÍA,* MARÍA DE LA LUZ INCLÁN OSEGUERA**
Y CARLOS C. CONTRERAS IBÁÑEZ***

DERECHO HUMANO A LA CIENCIA, *QUO VADIS?*



El derecho a la ciencia comprende tanto la libertad de investigar como la posibilidad de participar en el progreso científico y beneficiarse de él. Desde el marco jurídico nacional e internacional, la colaboración examina las obligaciones del Estado y las tensiones que plantea la legislación vigente.

Si bien en términos estrictos la expresión que encontramos en las fuentes jurídicas se refiere al "derecho de toda persona a participar en el progreso científico y gozar de sus beneficios y aplicaciones", utilizar solamente *derecho humano* a la ciencia es académicamente correcto. Como muchos derechos humanos, el derecho a la ciencia tiene una naturaleza compuesta y diversificada en la que concurren características de muchos tipos. Por un lado, se funda en la libertad que se manifiesta en la participación del progreso científico y en la libertad de investigación; por otro lado, en derechos que se refieren a gozar sin discriminación de los beneficios del progreso científico. En este entramado de posibilidades en el desempeño del derecho humano a la ciencia **los Estados tienen obligaciones pasivas y activas**, por lo que se encuentran una gran cantidad de desafíos para su instrumentación y operatividad adecuada.

En la célebre Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) de 1948 apareció en el artículo 27.1 la expresión que establece el derecho de toda persona a **"participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten"**. Posteriormente, en el Pacto

* Profesor-investigador de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México.
** Profesora Investigadora de la División de Estudios Políticos. Centro de Investigación y Docencia Económicas.
*** Profesor Investigador del Departamento de Sociología. Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Iztapalapa.

Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de 1966 su artículo 15 refrenda lo que establece la DUDH y añade la "protección de los intereses morales y materiales [...] de las producciones científicas", la obligación de los Estados en materia de "conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia", el compromiso de "respetar la indispensable libertad para la investigación científica" y, finalmente, el reconocimiento de "los beneficios que derivan del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas".

El derecho a la ciencia no es solo para quienes investigan: también protege a quienes deben beneficiarse del conocimiento.

Por su parte la Constitución mexicana en su artículo 3º, fracción V, incorporó el derecho a la ciencia retomando elementos de los instrumentos internacionales. Incorporó el "derecho a gozar de los beneficios de la ciencia y la innovación tecnológica". Sin embargo, añade diversas obligaciones del Estado mexicano relacionadas con acciones concretas como el financiamiento para apoyar la investigación, así como crear un entorno de información con acceso abierto. Destacamos que **el orden constitucional mexicano no se refiere expresamente a la libertad de investigación**, salvo cuando hace alusión a las instituciones de educación superior autónomas.

Si bien es importante la existencia de los derechos humanos, aceptarlos como derecho nacional o modificar la Constitución para incorporarlos está muy lejos de convertirse en realidad. **Al reconocimiento y la adopción de los derechos humanos le sigue un enorme andamiaje de normas secundarias** que los desarrollen y hagan aplicables. En este tránsito pueden ocurrir varios escenarios. El primero, que la norma de desarrollo se ajuste correctamente a los alcances de los derechos humanos; y un segundo escenario es que la norma de desarrollo se desvíe de los fines del derecho humano y, por lo mismo, se convierta en inaplicable hasta que lo modifique un tribunal o la instancia legislativa.

Por su parte, el derecho a la ciencia, al integrar un número considerable de componentes, tiene desafíos de desarrollo legal que lo hacen complejo. Es importante mencionar que **existen estándares internacionales que ofrecen el alcance de cada componente**. En específico, la Observación General núm. 25 (OG 25) del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, de 2020, establece cinco elementos del derecho de acceso a los beneficios científicos: la disponibilidad del conocimiento científico, la accesibilidad de sus beneficios, la calidad de la investigación científica, la aceptabilidad social de las aplicaciones científicas y la protección de la libertad científica.

Sin considerar exhaustividad en su contenido, la OG 25 entiende por disponibilidad la política pública que protege, desarrolla y difunde el conocimiento científico. Esto se traduce en que, al producirse el progreso científico, debe mantenerse accesible y ser difundido en principio entre científicos, pero también de manera abierta a la población en general. Por otro lado, **la accesibilidad se refiere a la igualdad en el sentido de dar acce-**

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

so a las aplicaciones del conocimiento científico; así como al acceso a estas aplicaciones sin discriminación y, de igual manera, a la información relacionada con los riesgos y los beneficios de la ciencia. En cuanto a la calidad de la investigación científica, la OG 25 hace referencia a que la investigación científica debe estar en el estado del arte, evitando la utilización de información obsoleta. Por otro lado, la aceptabilidad se relaciona con la política pública que tiene por objeto la divulgación científica, es decir que el Estado debe asegurar que el conocimiento científico se traduzca y sea entendible dentro de los distintos contextos culturales. Finalmente, la libertad debe estar protegida, al igual que las ideas, opiniones e independencia de los investigadores, como la posibilidad de establecer instituciones autónomas y libres de la agenda política; también significa proteger la libertad de cuestionar abiertamente la ética de determinados proyectos y la libertad de colaborar con otros investigadores.

Libertad de investigación, participación y acceso a los beneficios científicos forman parte de un mismo derecho.

El derecho a la ciencia, al igual que los demás derechos humanos, es inalienable, imprescriptible, interdependiente, indivisible e irrenunciable. Al ser interdependiente e indivisible, está vinculado con los otros derechos humanos, es decir, que la ausencia o desprotección de uno afecta a todos los demás. En este sentido, el derecho a la ciencia está relacionado primordialmente con la libertad de pensamiento y expresión y el acceso a la educación. **Sin libertad de pensamiento y de expresión, el derecho a la ciencia es inoperante**. El vínculo a la educación permite tener acceso y poder disfrutar de los beneficios del conocimiento generado y validado científicamente, sin la influencia de ideologías ni afectaciones derivadas de los intereses y vaivenes políticos de cualquier momento.

Asimismo, el derecho a la ciencia está relacionado con el derecho a participar en la vida cultural y con el derecho al beneficio de la protección de intereses morales y materiales por la autoría de producciones científicas, literarias o artísticas, y es indispensable para la actividad creativa científica y artística. El valor agregado que produce el derecho a la ciencia para la sociedad consiste en que el conocimiento generado **contribuye a la formación de profesionistas y ciudadanos críticos**, al avance de la ciencia y la tecnología, y a que sus aplicaciones coadyuven al bienestar general en el que se incluyen, por supuesto, también las problemáticas socioeconómicas y políticas.

A esta múltiple relación entre el derecho a la ciencia y otros derechos humanos habría que agregar que tampoco pueden funcionar si no se dan sobre la base del acceso a la información, la publicación de avances y su discusión. El vínculo con la libertad de expresión implica la libre expresión del pensamiento académico, pero también **el desarrollo del conocimiento y la investigación en libertad**.

La actual Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI) **presenta limitaciones importantes para que el derecho humano a la ciencia sea garantizado en libertad**. Mencionamos cinco: la primera está en la rectoría que se busca por parte del Estado para dirigir y orientar las temáticas de investigación. Acotar o promover la investigación y la educación a determinadas temáticas atenta contra el desarrollo de la ciencia en libertad e impide el goce de sus beneficios sociales plenos. La segunda limitación está en que la ley no respeta lo establecido en el artículo 1º constitucional en términos de la no discriminación, pues actualmente la ley excluye a estudiantes e investigadores con adscripción a instituciones privadas de educación superior. La tercera limitación tiene que ver con el financiamiento. Para que el financiamiento del sector sea adecuado, estable y progresivo, convendría que estuviera determinado como un porcentaje del producto interno bruto (PIB) y contar con los mecanismos para la distribución de recursos e incentivos suficientes en todo momento. La cuarta limitación está relacionada con la falta de autonomía de las instituciones públicas de investigación y educación superior. Finalmente, la quinta limitación de la LGHCTI tiene que ver con la restringida participación de los científicos en la discusión y el diseño de la política de ciencia y tecnología.

¿Qué obligaciones debe cumplir el Estado para que ese derecho exista en la práctica?

Para que el Estado mexicano garantice exitosamente el derecho a la ciencia con libertad es necesario que las instituciones de educación superior gocen de autonomía, entendida y medida como el grado de autogobierno necesario para la toma de decisiones efectiva en relación con su trabajo académico, sus estándares, su administración interna y las actividades relacionadas. **Gozar de libertad y autonomía académica requiere de inversión pública y privada**. Las recomendaciones de los organismos internacionales destacan la necesidad de encontrar un balance entre la autonomía institucional necesaria y la rendición de cuentas, tanto por parte del Estado como de las instituciones de investigación y educación superior; no existe un modelo único. No obstante, los arreglos institucionales deben ser justos y equitativos, y tan transparentes y participativos como sea posible. El Estado mexicano no puede renunciar a su deber de fomentar el libre desarrollo científico, tecnológico y de innovación, considerando que eso conlleva el respeto irrestricto de los derechos humanos con progresividad de las personas dedicadas a la ciencia, la tecnología y la innovación.

Concretamente, el artículo 7º protege la libertad de investigación en términos amplios: cada quien puede establecer los fines, los objetivos, los enfoques teóricos y los métodos de su trabajo, y opinar sin censura sobre la institución en que se desempeña. En otro artículo, el 34, dispone que los apoyos públicos se destinen de manera preponderante a los temas de la agenda nacional; y el 41 ordena que la evaluación en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) tome en cuenta invariablemente la correspondencia de cada trayectoria con los ejes programáticos de la política pública. En la práctica, **la libertad se concede como permiso y se retira como condición de financiamiento**;

así lo reporta la experiencia cotidiana de quienes investigan, la canalización de recursos hacia los programas prioritarios ha sido casi exclusiva. Roberto Rodríguez Gómez, recientemente fallecido, había advertido que la reforma de 2019 desaprovechó la ocasión de asentar la libertad de investigación en el propio texto constitucional.

Otra crítica importante que resaltamos es sobre la representación establecida en la ley, en específico sobre la conformación de la Junta de Gobierno. Conviene decirlo con precisión, la ley no excluye a las comunidades del órgano que gobierna el sistema. El artículo 68 reserva ocho asientos con voz y voto en la Junta de Gobierno para ser ocupados por miembros de la comunidad científica. Esos representantes no son electos por sus pares ni postulados por sus organizaciones; los invita quien preside la Junta y se renuevan cada dos años a discreción de quien los postula. Enfrente hay 14 dependencias del Ejecutivo federal, incluidas Defensa y Marina, más la Presidencia con voto de calidad. El órgano consultivo de donde provienen las propuestas solo tiene derecho a que sus opiniones sean tomadas en cuenta. **No es exclusión, es minorización y tutela**. La comunidad está sentada a la mesa, pero como invitada de quien debería rendirle cuentas.

Alrededor de estos mecanismos que laceran la gobernanza democrática operan otros tres que conviene apenas nombrar. La ley proclama progresividad y no regresión y luego condiciona su operación a la disponibilidad presupuestaria. Encarga a la misma instancia que ejecuta la política la facultad de interpretar la ley. No prevé medio alguno de participación efectiva para la sociedad, las instituciones de educación superior como tales ni las fuentes privadas o filantrópicas de apoyo.

Ahora bien, si el derecho estuviera realmente repartido entre todos sus titulares, eso se vería en los tribunales. Veámoslo. La Suprema Corte de Justicia de la Nación ha tenido ante sí 88 juicios contra esta ley: 86 amparos y dos acciones de inconstitucionalidad; 88 juicios, pero un solo conflicto. Prácticamente todos impugnan los artículos 34, 41 y el décimo transitorio, es decir, quién cobra el estímulo del SNII y con cargo a quién. Nadie ha demandado por la libertad de elegir tema. Nadie por quedar fuera de las decisiones. Nadie invocando la titularidad colectiva que la propia ley reconoce. El único componente del derecho que llegó a juicio fue aquel detrás del cual había un interés económico concreto y con capacidad de pagar abogados. **Los demás titulares no litigaron porque no saben que lo son**.

Y hay un último dato, que es el más elocuente. La Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología se había levantado en México desde 1997 y de manera regular cada dos años. Su última edición pública disponible es la de 2017. Es decir, en el mismo periodo en que este derecho se elevó a rango constitucional y se legisló para garantizarlo, **el Estado dejó de preguntarle a la población qué sabe, qué espera y qué piensa de la ciencia**. El sistema nacional de ciencia se conduce sin datos sobre la relación de sus titulares con ella. No se está siendo científico al gobernar la ciencia.

Los países que sostienen investigación propia dependen menos de tecnología ajena, generan empleo mejor pagado, exigen más de su educación y participan de economías donde el conocimiento vale. Pero el beneficio mayor no es económico. Una sociedad que entiende cómo se produce y se corrige el conocimiento discute mejor sus asuntos comunes: distingue entre evidencia y ocurrencia, tolera la incertidumbre sin refugiarse en el dogma y exige razones a quien decide por ella. **Ese es el patrimonio que está en juego**.

**** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

VIOLETA GLEAVES LÓPEZ,* MAURICIO FLORES-MORENO,**
JORGE LÓPEZ PORTILLO*** Y OSCAR F. CONTRERAS****

LOS CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN: CIENCIA, BUROCRACIA Y DERECHOS LABORALES



Los Centros Públicos producen conocimiento, forman especialistas y conectan la investigación con necesidades regionales. Esta colaboración examina cómo la nueva orientación normativa concentra decisiones y mantiene desigualdades en autonomía y derechos laborales dentro de una red con presencia en todo el país.

Los Centros Públicos de Investigación, ahora denominados Centros Públicos (CP) en la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI), **ocupan una posición estratégica en el sistema mexicano de ciencia, tecnología e innovación (CTI)**. Desde el 1 de enero de 2025, el antiguo Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) se transformó en la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), dependencia de gabinete que coordina el Sistema Nacional de Centros Públicos. Además de producir conocimiento, forman recursos humanos especializados y articulan capacidades científicas con necesidades académicas, sociales, ambientales, productivas y gubernamentales. Su relevancia es especialmente visible fuera de la Ciudad de México, pues sus numerosas sedes y subsedes regionales han contribuido a descentralizar la investigación y a vincularla con las prioridades y los problemas de las regiones donde se ubican.

* Investigadora del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
** Investigador del Centro de Investigaciones en Óptica.
*** Investigador titular del Instituto de Ecología, A. C.
**** Investigador de El Colegio de la Frontera Norte.

Este texto examina los efectos de la reciente reorientación de la política científica sobre los CP a partir de la implementación de la LGHCTI y la reorganización administrativa subsecuente. **Dichos cambios han concentrado las decisiones estratégicas en instancias centrales**, generando tensiones en torno a la autonomía académica y administrativa de los centros, al tiempo que han puesto de relieve las desigualdades laborales preexistentes. Un aspecto particularmente sensible es la creciente asimilación del personal científico a la figura de servidor público. También preocupa la desigualdad de derechos entre los trabajadores que se rigen por distintos apartados del artículo 123 constitucional. Estas tensiones siguen sin una solución de fondo, aunque ahora dependan de una Secretaría de Estado.

Investigar también requiere autonomía para decidir agendas, métodos y tiempos.

El sistema de Centros Públicos

El sistema está integrado por 26 Centros Públicos de Investigación, con presencia en gran parte del territorio nacional a través de 98 sedes y subsedes. **Esta red institucional ha contribuido a la descentralización de las actividades científicas y tecnológicas**, así como a la adaptación de las agendas de investigación a los perfiles productivos y sociales de las regiones. Los gobiernos estatales han participado con frecuencia en el financiamiento y la ampliación de su infraestructura, así como en la atracción de inversiones vinculadas a sus áreas de especialización. La mayoría de estos centros fue establecida en la década de 1970, como parte de una estrategia de fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas que incluía la formación de investigadores mediante becas, el reforzamiento de la investigación universitaria, el financiamiento de laboratorios y el establecimiento del entonces Sistema Nacional de Investigadores.(1)

Los CP desempeñan un papel central en la producción de conocimiento y en la formación de personal altamente calificado. Sus áreas de especialidad comprenden las ciencias exactas y naturales, las ciencias sociales, las humanidades, las ingenierías y la innovación tecnológica, además de la formación en estudios superiores. La diversidad de sus misiones, trayectorias, escalas y territorios **exige arreglos institucionales capaces de preservar la flexibilidad académica y administrativa requerida por el trabajo científico**.

Más allá del cambio nominal a CP, la nueva definición enfatiza su función de contribuir a la atención de problemáticas nacionales y a la consolidación de la independencia científica y tecnológica. El artículo 84 de la LGHCTI reconoce la *autonomía técnica y de gestión*, que debe ejercerse con responsabilidad social y en consonancia con el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Especial y el Programa Sectorial correspondiente. En contraste, la legislación previa reconocía explícitamente la autonomía de los centros en la toma de decisiones técnicas, operativas y administrativas. La diferencia es sustantiva: una política científica que prioriza la coordinación nacional puede ser legítima, pero

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

no debería traducirse en la subordinación de las agendas académicas, los métodos, los ritmos de investigación y los mecanismos colegiados de decisión a disposiciones administrativas centralizadas.

Esta reorientación también se ha manifestado en cambios en la composición del Sistema. En noviembre de 2023, la Corporación Mexicana de Investigación en Materiales (COMIMSA) se transformó en InnovaBienestar de México, S. A. P. I. de C. V. En julio de 2026, el Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México (INEHRM) fue incorporado al Sistema Nacional de CP. El Consejo General de Articulación de los Centros Públicos se ha consolidado como un órgano consultivo y de coordinación entre la Secretaría y los centros. Estos cambios reflejan una nueva orientación de la política de innovación, pero **plantean interrogantes sobre la continuidad de las capacidades acumuladas**, la definición de las misiones institucionales y las reglas de gobernanza que protegen la investigación de largo plazo.

Centralización y autonomía académica

La principal preocupación respecto de la nueva política científica radica en **la creciente concentración de las decisiones** relativas a la definición de prioridades, la aprobación de proyectos, los criterios metodológicos, la programación de calendarios y la evaluación de resultados. Bajo la SECIHTI, esta concentración se realiza a través de los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES), los Programas Institucionales 2025-2030 de los CP y el Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. Cuando las prioridades y decisiones sustantivas pasan de los órganos académicos y de las comunidades de pares a las oficinas administrativas centrales, se limita la capacidad de los centros para organizarse según la naturaleza de sus disciplinas, sus compromisos regionales y los tiempos propios de la investigación.

La centralización también afecta la relación entre los CP y las entidades federativas. Durante décadas, la presencia regional de los centros permitió reunir recursos federales, estatales y, en menor medida, municipales. **Reducir la participación de los gobiernos subnacionales en la definición de prioridades** y en los espacios de toma de decisiones limita las posibilidades de innovar en el diseño de políticas científicas que respondan a las necesidades de cada territorio.

Las universidades y los organismos académicos relevantes han perdido peso en los espacios de discusión y de toma de decisiones. La relación entre las comunidades científicas y el Estado involucra cooperación, negociación y conflicto, pues en ella se dirimen prioridades públicas, recursos presupuestales, reglas administrativas y la defensa de la autonomía intelectual.(2) Una gobernanza plural supone incorporar con atribuciones reales a las universidades públicas, CP, entidades federativas, sectores productivos y comunidades científicas. El Consejo General de Articulación constituye un avance formal;

sin embargo, su función consultiva no ha resuelto por completo la demanda de una participación real en la toma de decisiones.

La concentración de la evaluación académica y de los estímulos en órganos centrales puede debilitar los procesos colegiados de los centros. La investigación se basa en la discusión entre pares, la evaluación especializada de proyectos y la revisión pública de resultados. Remplazar estas prácticas por una lógica principalmente administrativa **pone en riesgo la diversidad de enfoques**, la autonomía de las comunidades científicas y la continuidad de líneas de investigación que no coincidan con las prioridades del gobierno en turno.

Los Centros Públicos tienen 98 sedes y subsedes: su impacto rebasa la capital.

A estas tensiones se suma una restricción presupuestal significativa. Según el análisis de Brenda Valderrama,(3) los recursos asignados a los CP fueron de aproximadamente 9 543 millones de pesos en 2025 y descendieron a alrededor de 7 227 millones en 2026. Parte de esta reducción se explica por la salida del Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC) e InnovaBienestar del Ramo 38. En el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) para 2027 se prevé una asignación neta de 193 334 millones pesos para el Programa de Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación, de los cuales se destinará un monto de 7 140 millones de pesos (el 3 % del total) al fortalecimiento de los CP, mientras que en 2026 el monto total asignado para el Programa fue de 160 844 millones de pesos y para el fortalecimiento de los CP fue de 6 449 millones de pesos (el 4 % del total).

En el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), el gasto en ciencia, humanidades, tecnología e innovación se agrupa en el Ramo 38. El aumento nominal previsto para 2027 podría sugerir un fortalecimiento del sistema; sin embargo, **su alcance debe evaluarse en relación con las necesidades acumuladas de operación**, infraestructura, mantenimiento y adquisición de equipo especializado. A ello se suma una gestión financiera excesivamente dependiente de las autorizaciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) que dificulta atender las necesidades técnicas y operativas específicas de los centros.

Personal científico y servidores públicos

Los CP realizan investigación, desarrollo tecnológico, innovación y formación especializada; sin embargo, su carácter de entidades paraestatales **los somete a un régimen administrativo distinto del que rige en las universidades autónomas**. Cuentan con personalidad jurídica y patrimonio propio, pero su operación está sujeta a las disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y a controles administrativos que limitan su flexibilidad.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

La aplicación de la LGHCTI **ha intensificado el encuadramiento del personal de los CP en la categoría de servidores públicos**. Esta clasificación tiene consecuencias institucionales relevantes. El trabajo administrativo se organiza mediante funciones predeterminadas, jerarquías de mando, controles de cumplimiento y remuneraciones vinculadas al puesto. En cambio, el trabajo científico requiere autonomía intelectual, movilidad, plazos variables, cooperación interdisciplinaria y libertad para formular preguntas, métodos y rutas de investigación.

Esta diferencia no implica que el personal científico esté exento de responsabilidad pública, transparencia ni rendición de cuentas. Los recursos públicos deben administrarse con probidad y apego a la legalidad. Pero el cumplimiento de las obligaciones administrativas **no debe sustituir la evaluación académica** ni imponer a la investigación una cadena de mando burocrática.

La actividad científica se rige, ante todo, por procesos de evaluación entre pares: los proyectos se someten a comités especializados, sus avances se discuten en comunidades académicas y sus resultados se revisan mediante publicaciones, dictámenes y mecanismos colegiados. La calidad de la investigación deriva de la solidez de las preguntas, los métodos, la evidencia y la revisión crítica por parte de especialistas. Convertir a la persona investigadora en una servidora pública sujeta principalmente a la lealtad y la disciplina administrativas **limita la libertad de investigación, que es condición indispensable del trabajo científico**.

El exceso de trámites y cursos administrativos desvía tiempo y recursos de las tareas sustantivas del personal científico y tecnológico de los CP. La investigación suele desarrollarse en plazos multianuales, exige colaboración interinstitucional, gestión flexible de la infraestructura y adaptación a resultados imprevistos. Los procedimientos administrativos son necesarios, pero deben diseñarse de modo que acompañen los ritmos específicos de la producción de conocimiento. En la práctica, la reorganización ha intensificado los controles administrativos, generando procedimientos tortuosos que dificultan los ritmos y la flexibilidad propios del trabajo de investigación. Las Bases Generales para la Profesionalización del Personal de los Centros Públicos, publicadas en 2024, y el Programa de Inserción Laboral (PIL) de 2026 no han modificado sustancialmente esta lógica. Más aún, en el caso del PIL implementado recientemente por la SECIHTI, resultó ser un proceso poco claro y en al menos uno de los CP se han denunciado conflictos de intereses y faltas éticas en la contratación de personal académico.

Condiciones laborales y desigualdad interna

Las condiciones laborales de los CP son heterogéneas debido a su división histórica entre los apartados A y B del artículo 123 constitucional. Esta dualidad normativa **genera una desigualdad sustantiva en estabilidad, negociación colectiva y defensa laboral**

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

entre el personal que realiza funciones similares de investigación, docencia, desarrollo tecnológico, apoyo técnico y administración.(4) Actualmente, dicha disparidad permanece sin resolución general bajo la SECIHTI.

¿Puede coordinarse la ciencia sin subordinar a quienes la producen ni precarizar sus derechos?

La coexistencia de ambos regímenes **genera un piso desigual dentro del propio sistema** que incide en la construcción de carreras científicas y en el relevo generacional. La continuidad de las capacidades de los CP depende de contar con mecanismos transparentes, colegiados y estables de ingreso, promoción, permanencia y jubilación que permitan incorporar nuevas generaciones sin debilitar las líneas de investigación consolidadas. La incertidumbre laboral, la insuficiencia de plazas y la subordinación de las decisiones académicas a criterios administrativos dificultan la retención de personal altamente calificado y comprometen la formación de grupos de investigación a largo plazo. Este problema no afecta solo a los investigadores; también afecta a técnicos, tecnólogos, especialistas de laboratorio y personal de apoyo especializado, cuya experiencia resulta decisiva para preservar la infraestructura, desarrollar proyectos complejos y formar estudiantes de posgrado.

Las Bases Generales para la Profesionalización del Personal de los CP, publicadas en 2024, buscan armonizar los estatutos académicos de las instituciones con sus misiones y necesidades específicas. La armonización puede contribuir a establecer estándares comunes, siempre que no elimine derechos adquiridos ni desconozca la diversidad institucional. El problema surge cuando la homologación se convierte en uniformidad administrativa y debilita los mecanismos académicos locales. Preocupa, por ejemplo, la definición del personal técnico como personal de apoyo que realiza actividades de investigación indirectas. En numerosos centros, los técnicos, tecnólogos, especialistas de laboratorio e ingenieros participan directamente en el diseño, la ejecución y la validación de proyectos, así como en la formación de estudiantes y en la operación de la infraestructura científica. **Reducir su contribución a un papel auxiliar puede desvalorizar su trabajo**, limitar su reconocimiento como personal académico y generar condiciones de discriminación laboral. La política de profesionalización debe reconocer las distintas formas de trabajo científico y tecnológico, garantizando trayectorias, derechos y mecanismos de promoción acordes con sus aportaciones efectivas.(5)

Política científica y derecho a la ciencia

El derecho humano a la ciencia consagrado en la fracción V del artículo 3º constitucional no elimina la necesidad de una política pública; **exige, más bien, una relación institucional equilibrada entre el Estado y comunidades científicas**, capaz de articular las prioridades sociales con la libertad de investigación, la pluralidad de enfoques y garantías para la deliberación académica y la autonomía de las instituciones dedicadas a la

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

producción de conocimiento.(6) El debate sobre los CP forma parte de una discusión más amplia sobre el derecho humano a la ciencia, que comprende participar en el progreso científico, disfrutar de sus beneficios y proteger los intereses morales y materiales derivados de las producciones científicas. México asumió compromisos internacionales en esta materia y, desde la reforma constitucional de 2019, reconoce el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.

La LGHCTI y su implementación deben evaluarse a la luz de dicha obligación. **Una política científica compatible con el derecho a la ciencia requiere recursos suficientes y previsibles**, acceso abierto a los resultados, criterios de difusión y de apropiación social del conocimiento, igualdad de género, libertad de investigación y mecanismos para evaluar los impactos sociales. También demanda la participación efectiva de universidades, centros, investigadores, estudiantes, entidades federativas y diversos sectores sociales.

La eliminación de la meta legal de destinar al menos el 1 % del producto interno bruto (PIB) a ciencia, tecnología e innovación **debilita el principio de progresividad**, aun cuando esa meta no se haya cumplido históricamente. La inversión nacional se ha mantenido entre el 0.25 % y el 0.47 % del PIB, muy por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2.11%-2.93 %).(7) Más que sustituir compromisos cuantificables por formulaciones generales, la política pública debería establecer metas verificables, financiamiento multianual y mecanismos públicos de seguimiento. La asignación de recursos no puede seguir un enfoque heurístico sino de un análisis exhaustivo e incluyente de todos los actores que conforman el ecosistema de CTI. La creación de la SECIHTI elevó el rango de la política científica, pero los presupuestos históricamente bajos de 2025 y 2026 para los Centros Públicos dificultan ese propósito. El Programa Especial en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 2026-2030 y el Programa Sectorial 2025-2030 constituyen los nuevos instrumentos de planeación que deben evaluarse a la luz de estos compromisos.

Conclusiones

Los Centros Públicos constituyen una infraestructura nacional decisiva para la producción de conocimiento, formación de recursos humanos especializados y la articulación entre la investigación y el desarrollo regional. Su fortalecimiento requiere coordinación nacional, autonomía académica, pluralidad institucional, financiamiento estable y el reconocimiento de su diversidad disciplinaria y territorial. La reorganización impulsada por la LGHCTI y consolidada con la creación de la SECIHTI en 2025 ha reforzado la coordinación nacional, pero **ha generado tres tensiones estructurales que permanecen sin resolución adecuada**:

- La concentración de las decisiones estratégicas en instancias centrales ha reducido la autonomía académica y administrativa de los centros. La subordinación de

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

agendas, métodos y evaluación a lógicas administrativas limita la flexibilidad propia del trabajo científico y debilita los procesos colegiados y de revisión por pares.
- La asimilación del personal científico a la figura de servidor público ha intensificado los controles burocráticos sin reconocer las especificidades del trabajo de investigación. Esta lógica administrativa desvía tiempo y recursos de las tareas sustantivas y pone en riesgo la libertad de investigación.
- La persistencia de regímenes laborales distintos (apartados A y B del artículo 123 constitucional) genera desigualdades injustificadas entre trabajadores que desempeñan funciones equivalentes. Esta heterogeneidad afecta la estabilidad, la negociación colectiva, el relevo generacional y el reconocimiento del personal técnico y de apoyo especializado.

A estas tensiones se suman las restricciones presupuestales de 2025 y 2026, que contrastan con el aumento del rango institucional de la política científica y **dificultan el ejercicio del derecho humano a la ciencia**.

El contraste con la Ley de Ciencia y Tecnología de 2002 confirma que el problema central no es la existencia de prioridades nacionales ni la responsabilidad pública de las comunidades científicas, sino **la ausencia de salvaguardas institucionales** que compatibilicen la conducción estatal con la autonomía académica, la diversidad de misiones de los CP y el respeto a los derechos laborales.

Una política científica de largo plazo, transexenal, con inversión creciente con miras a alcanzar estándares internacionales y ajena a coyunturas ideológicas, **debe preservar la libertad de investigación** y fortalecer los órganos colegiados y la evaluación por pares; además de garantizar la participación efectiva de las entidades federativas y las comunidades científicas, y construir un piso común de derechos laborales sin reducir las protecciones existentes. Solo así los Centros Públicos podrán cumplir plenamente su misión científica, formativa y social.

Referencias

(1) Loyola Díaz, R. y Zubieta García, J. (2020). Introducción. En R. Loyola Díaz y J. Zubieta García (eds.), *Vaivenes entre innovación y ciencia: la política de CTI en México 2012-2018* (13-26). UNAM.

(2) Contreras, O. F. (2018). Ciencias sociales y políticas públicas: la alianza inestable. En O. F. Contreras y C. Puga (coords.), *Las ciencias sociales y el Estado nacional en México*. Fondo de Cultura Económica.

(3) Cabello, C. (2026, 22 de julio). Crecen los Centros Públicos de Investigación, pero sin dinero ni autonomía. *El Universal*.

(4) Gleaves López, V. (2022). Los centros públicos de investigación ante una disyuntiva jurídica y laboral. *Nexos*.

(5) Gleaves López, V. (2023, 25 de enero). Los CPIs y los derechos laborales en la propuesta de la Ley general de ciencia. *Nexos*.

(6) Contreras, O. F. (2018). Ciencias sociales y políticas públicas: la alianza inestable. En O. F. Contreras y C.

Puga (coords.), *Las ciencias sociales y el Estado nacional en México*. Fondo de Cultura Económica.

(7) Banco Mundial (2026). *Gasto en investigación y desarrollo* (% del PIB) – México. https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=MX

Lecturas de referencia

Ríos Jara, D. (2020), Introducción. En R. Loyola Díaz y J. Zubieta García (eds.), *Vaivenes entre innovación y ciencia: la política de CTI en México 2012-2018* (13-26). UNAM.

***** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

BRENDA VALDERRAMA* Y RAFAEL BOJALIL**

EL FINANCIAMIENTO PÚBLICO A LA INVESTIGACIÓN EN MÉXICO



El presupuesto para ciencia puede crecer mientras se reducen los fondos y los proyectos disponibles. A partir de series presupuestarias y registros de financiamiento, esta colaboración sigue el rastro del dinero público y plantea qué mecanismos hacen falta para recuperar transparencia y rendición de cuentas.

A la memoria de Roberto Rodríguez Gómez.

Un sistema científico crece y se fortalece mejor si **se constituye sobre una infraestructura institucional robusta**; los recursos son indispensables, pero sin esa base no darán los éxitos esperados. En México, esa infraestructura se construyó alrededor del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), creado en 1970.(1) Hasta 2001 hubo dos mejoras de fondo: el Sistema Nacional de Investigadores (2) y los fondos para investigación, en 1997.

En lo administrativo, el Conacyt dependió originalmente de la Secretaría de Educación Pública (SEP), desde donde se tomaban las decisiones y se gestionaba su presupuesto. La modernización hacendaria de 2000 le dio un ramo administrativo propio y etiquetó cada partida en tres dimensiones: la funcional (¿para qué se gasta?), la administrativa (¿quién gasta?) y la económica (¿en qué se gasta?). Con ello fue posible **seguir por primera vez el presupuesto total** del Conacyt y de las demás entidades federales que ejercían recursos para la ciencia.

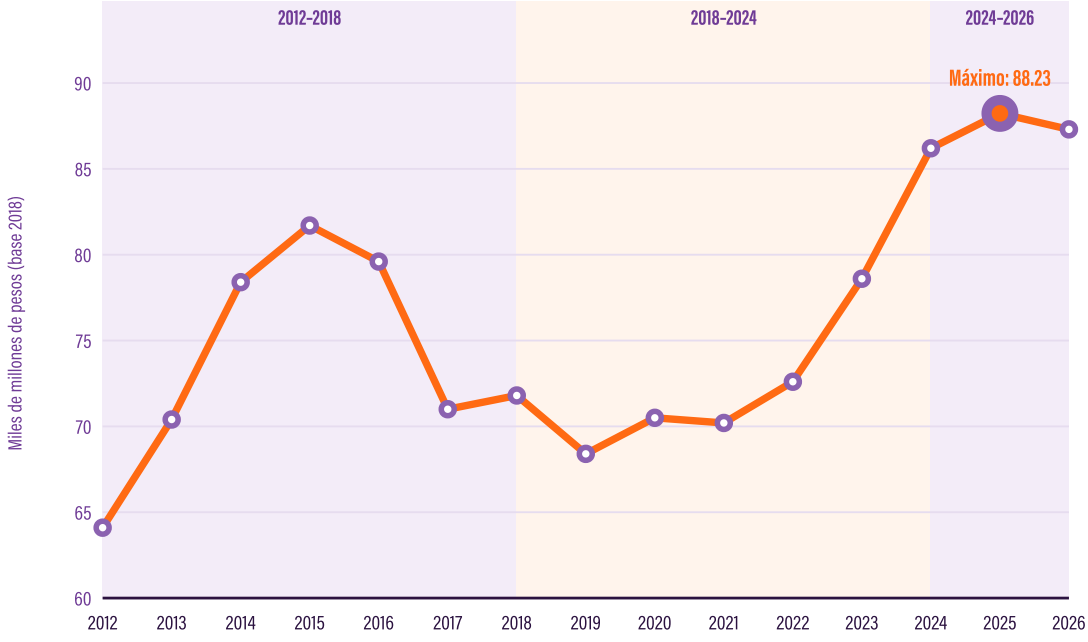
* Investigadora del Instituto de Biotecnología de la UNAM.
** Profesor-investigador de la UAM Xochimilco.

Después se promulgó la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT),(3) que transformó la estructura del sistema científico con innovaciones que en su mayoría persistieron hasta su abrogación en 2023 e **impulsaron el financiamiento de la investigación**.

Un programa integrador del gasto federal en ciencia, tecnología e innovación (CTI)

La LCyT instituyó el programa especial del sector, coordinado por el Conacyt y denominado desde 2008 Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI). Este integró en una sola cifra el gasto federal en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, desglosado en un anexo del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). Ese gasto creció entre 2012 y 2015, cayó entre 2016 y 2021 y volvió a crecer entre 2022 y 2025, **año de su máximo histórico** (figura 1).

FIGURA 1. GASTO FEDERAL EN CTI, 2012-2026 (MILES DE MILLONES DE PESOS DE 2018)
¿CUÁNTO GASTA EL GOBIERNO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN?

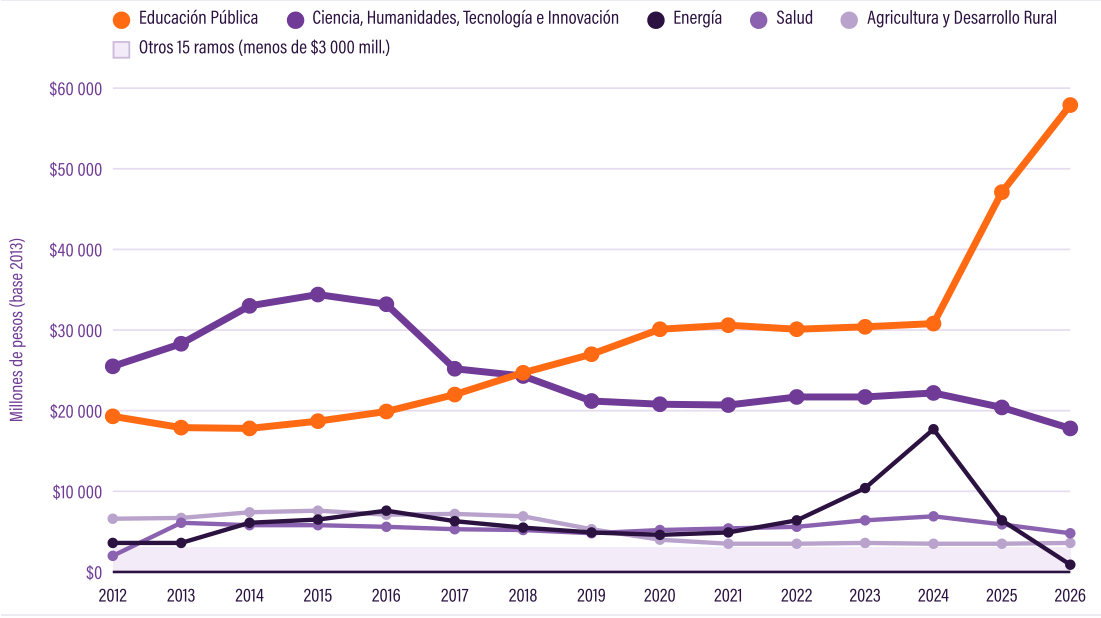


Fuente: elaboración propia con datos de los anexos de CTI del PEF.

Durante sus primeros 16 años, el principal beneficiario del programa fue el Conacyt, con un máximo en 2015. Desde entonces creció la asignación a la SEP, que superó al Conacyt en 2018 y alcanzó su máximo en 2026, cuando **recibió el triple de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI)**, heredera del Conacyt desde 2025 (figura 2). En 2026, el PECITI fue sustituido por el Programa Especial de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 2026-2030.(4)

Aunque en el papel la política científica nacional se determina desde la SECIHTI, el desplome de su presupuesto comparado con el crecimiento del de la SEP la subordinan de facto a esta última, algo que ya habíamos superado como país desde principios de siglo y que **compromete la libertad de investigación**, ya que no existe transparencia en la forma en que se asignarán esos recursos.

FIGURA 2. PRESUPUESTO APROBADO DEL PECITI POR RAMO, 2012-2026 (MILLONES DE PESOS DE 2013)



Fuente: elaboración propia con datos de los anexos de CTI del PEF.

Diversidad de fondos para la investigación

Antes de la LCyT existía un solo fondo, creado en 1997, para proyectos de ciencia básica. A partir de 2002, los fondos **se diversificaron y especializaron hasta alcanzar cerca de un centenar**. A los institucionales del Conacyt se sumaron los sectoriales, constituidos con secretarías de Estado y otras entidades federales para que cada una identificara y priorizara los problemas de su sector. Con la misma lógica, los fondos mixtos incentivaron la inversión de los gobiernos estatales con aportaciones federales pari passu, en proporciones de 1:1 a 1:3 según el desarrollo de cada entidad, para atender problemas estatales y, en la práctica, también municipales. En 2005 se crearon los fondos regionales, para problemas que afectaban a más de un estado; y los internacionales fomentaron convocatorias conjuntas con agencias extranjeras.

Entre 2019 y 2024 se suspendieron todos los fondos, salvo los institucionales del Conacyt. Frente al sexenio anterior, el número de proyectos de ciencia básica financiados cayó un 25 % y **el total de proyectos, más del 77 %** (cuadro 1). En 2025 se financiaron 1 000 proyectos de ciencia de frontera y en 2026 solo 242, el mínimo histórico en un año.

CUADRO 1. PROYECTOS FINANCIADOS Y MONTOS POR PERIODO

Periodo	Modalidad	Núm. de proyectos	Monto (millones de pesos)
2012-2018	Todos los fondos	10 177	45 300
2012-2018	Solo ciencia básica	3 064	4 435
2019-2024	Fronteras de la ciencia	2 300	3 800
2025-2026	Ciencia de frontera	1 242	1 734

Fuentes: Libros Blancos de la Secretaría de Energía y del Conacyt 2012-2018; resultados de las convocatorias 2019-2026.

Fondos asentados en fideicomisos

La LCyT permitió al gobierno federal asentar los fondos en fideicomisos y ese fue **el gran cambio para la investigación en México**. Un fideicomiso es un contrato por el cual una persona física o moral transfiere bienes o derechos a una institución financiera, por lo general un banco, para que los administre con un fin específico. En este caso, el gobierno federal, por medio del Conacyt, transfirió los recursos de los fondos a instituciones financieras públicas o privadas.

El gasto federal en ciencia alcanzó un máximo en 2025, pero la distribución entre dependencias cambió.

Las decisiones recaían en un comité técnico administrativo presidido por la entidad responsable del fondo, con el Conacyt como secretario técnico. La entidad responsable gestionaba los recursos y seguía los proyectos hasta su conclusión administrativa; el Conacyt conducía la evaluación técnica hasta su cierre. Entre ambos diseñaban las convocatorias y sus mecanismos de aprobación, ministración, evaluación y liberación de los proyectos. **La Secretaría de la Función Pública y las contralorías estatales y municipales vigilaban su operación** de manera permanente.

La virtud de los fideicomisos fue **asegurar los recursos de los proyectos aprobados** y entregarlos de forma ordenada, oportuna y, en su caso, multianual. Su extinción en 2020 (5) retiró los saldos disponibles (22 689 millones de pesos en los 98 fideicomisos del Conacyt al cierre de 2019, según Núñez González (6)) y acabó con la certeza en la asignación, que desde entonces depende del presupuesto de cada año. Además, el tiempo efectivo para ejercer los recursos se redujo a cuatro meses (de julio a octubre), cuando las actividades se comprometen para 12.

Metas claras en el compromiso presupuestario

La reforma de 2004 a la LCyT fijó un gasto nacional en investigación y desarrollo experimental no menor al 1 % del producto interno bruto (PIB) (3, artículo 9º bis). Para alcanzarlo se esperaba la concurrencia de recursos públicos y privados. El presupuesto federal

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

para ciencia **se ha mantenido por debajo del 0.5 % del PIB** (el 0.44 % en 2024), y no todo se destina a investigación y desarrollo experimental.(7) Tampoco sería sano que la meta dependiera solo del gobierno, y por ello se diseñaron incentivos a la inversión privada.

El texto reporta una caída superior a 77 % en el total de proyectos financiados frente al sexenio anterior.

El único incentivo que persiste es el estímulo fiscal a la investigación y el desarrollo de tecnología, que ha tenido varias versiones; la vigente (8) se dirige a empresas grandes. Para las medianas y pequeñas hubo incentivos a la coinversión en proyectos de innovación, con o sin vinculación con instituciones de educación superior (IES) o centros públicos de investigación (CPI): el Programa de Estímulos a la Innovación del Conacyt, PROINNOVA y FINNOVA de la Secretaría de Economía y, entre 2012 y 2018, algunas convocatorias del Instituto Nacional del Emprendedor. **Todos se cancelaron en 2019**.

La verificación de la meta nacional de inversión dependía de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) levantó seis veces entre 2006 y 2017 y que medía el gasto público y el privado. (9) Con ella se documentó que la participación de las empresas en el gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE) ha sido variable y a lo sumo ha llegado a un tercio; **el informe oficial más reciente la ubica en el 18 %**, frente al 77 % del gobierno.(10)

La desaparición de las convocatorias y que el estímulo fiscal no condicione su otorgamiento a la vinculación con IES y CPI **redujeron al mínimo su colaboración con el sector privado**.

Recursos suficientes y transparentes

La disputa por los recursos públicos es universal, y la ciencia suele quedar subordinada a necesidades más generales o inmediatas. México no es la excepción. La asignación al PECITI creció a un ritmo ligeramente superior a la inflación, pero **no ha alcanzado el 2 % del gasto neto total** del presupuesto federal (1.6 % en 2024) ni siquiera durante la pandemia, cuando otros países invirtieron fuertemente en vacunas y pruebas diagnósticas.(11)

Ese comportamiento refleja **una débil confianza de las autoridades en el retorno de la inversión en ciencia**. El Sincrotrón Mexicano, impulsado por la comunidad científica, no había recibido en 2020 recursos públicos para iniciar su construcción a pesar de estar inscrito en el Presupuesto de Egresos de la Federación.(12)

Mientras el presupuesto del PECITI aumenta, los recursos de las convocatorias de investigación, reducidas a la de ciencia de frontera, han caído. La SEP, gran ganadora del aumento, concentra el 66 % del total, y **no es posible seguir el destino de esos recursos**.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

El rastro del dinero

La dificultad para conocer el destino del gasto no se limita a una secretaría. En 2014, más de 2 000 millones de pesos que debían destinarse a la investigación en energía no llegaron a los fondos previstos: de los 6 801 millones del derecho sobre hidrocarburos que correspondían a los fondos del Conacyt y de la Secretaría de Energía, llegaron solamente 4 798 millones. La Auditoría Superior de la Federación (ASF) encontró que la Secretaría de Hacienda no tenía información sobre los 2 003 millones restantes.(13) México ha acumulado leyes de transparencia y, aun así, **no es posible seguir el dinero destinado a la ciencia** desde el presupuesto hasta el proyecto que financió y el resultado que produjo.

Sin trazabilidad del presupuesto, no basta con saber cuánto se aprobó: hay que saber a quién llegó y para qué.

La transparencia de los fideicomisos

La primera ley federal de transparencia (2002) obligó a publicar quiénes recibían los recursos públicos, pero no a revelar la información de los fideicomisos, el régimen de los fondos de investigación, **al amparo del secreto fiduciario**. La reforma constitucional de 2014 y la Ley General de Transparencia de 2015 buscaron cerrar ese hueco: el secreto fiduciario dejó de ser oponible cuando se trata de dinero público. Sin embargo, en 2019 la ASF constató que el sistema de Hacienda para controlar y transparentar los fideicomisos no se actualizaba desde 2005.(14)

La extinción y el rastro del dinero

El gobierno federal justificó la extinción de los fondos para investigación por su opacidad. **Las cifras que sustentaron la decisión**, difundidas en conferencias de prensa, no provenían de una auditoría publicada. Abusando del tema, desde el propio Conacyt se montó una acusación penal contra exintegrantes del Consejo y del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, que terminó con resoluciones judiciales de exoneración: los hechos no constituían delito.(15) En contraposición, la extinción redujo la capacidad de rastrear el dinero. La ASF documentó que, en el Conacyt del sexenio pasado, 1 031.8 millones de pesos de 35 fondos mixtos (el 20.4 % del monto revisado) quedaron reservados sin formalizar (16) y que no existía un inventario confiable de 925 proyectos de los fondos institucionales: 113 de ellos, con 239.1 millones entregados, no figuraban en las bases de datos.(17) Del conjunto de fideicomisos públicos extintos, 67.6 mil millones de pesos pasaron a la Tesorería de la Federación **sin información pública sobre los programas que financiaron**.(18)

Certidumbre en la medición del gasto

Transparentar el financiamiento también exige medirlo. El indicador internacional es el GIDE como proporción del PIB. México alcanzó su máximo en 2010 (el 0.47 %) y la estimación más reciente, de 2024, es del 0.25 %, **la más baja desde 1996**.(19) Esa cifra es una estimación: como la ESIDET no se levanta desde 2017, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) dejó de publicar datos de México a partir de 2018.(20) La serie oficial tampoco ha sido estable: el informe del Conacyt de 2017 reportó el 0.48 % para ese año, y la edición siguiente reconoció que se había contado el pago completo de las becas de posgrado, contra la definición internacional, y recalculó la serie;(21) la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) registró el 0.32 % para 2017.

El Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030 mide otra cosa: el presupuesto federal aprobado para ciencia, que suma rubros de muchas dependencias y no considera su ejercicio. Ese indicador subió del 0.38 % del PIB en 2018 al 0.44 % en 2024, con una meta del 0.53 % para 2030;(22) en el mismo periodo, el GIDE estimado bajó del 0.30 % al 0.25 %. Con dos indicadores que se mueven en direcciones opuestas, y con la ausencia de transparencia, **la información pública no permite saber si a la investigación llegan más o menos recursos**.

Las universidades públicas

Las universidades públicas reciben subsidios federales y recursos para investigación, y **la fiscalización sobre ellas ha crecido**: en la Cuenta Pública 2024, la ASF revisó cerca de 100 universidades y encontró posibles irregularidades por 2 404 millones de pesos.(23) La Estafa Maestra mostró el límite de ese control. En 2013 y 2014, once dependencias federales entregaron 7 670 millones de pesos a ocho instituciones públicas de educación superior mediante convenios que evitaban la licitación. Las instituciones cobraron cerca de 1 000 millones de comisión y subcontrataron a 186 empresas, 128 de las cuales no debían recibir recursos públicos; **3 433 millones quedaron sin rastro**.(24) Dos años antes, Roberto Rodríguez Gómez (25) había documentado más de 45 000 millones de pesos en contratos de Pemex con IES y se había preguntado si esa vinculación se estaba convirtiendo en triangulación de fondos.

La Ley de Adquisiciones de 2025 **redujo al 30 % la parte de esos convenios que puede subcontratarse**, y su reglamento obliga a publicarlos en un plazo de 15 días hábiles.(26)

La revisión de las negativas de información

Hasta marzo de 2025, las negativas de información podían impugnarse ante el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales,

organismo autónomo que la reforma constitucional de diciembre de 2024 extinguió. Desde entonces, las revisa Transparencia para el Pueblo, órgano desconcentrado de la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno, es decir, del Poder Ejecutivo.(27) Las universidades autónomas, a las que la nueva ley no asignó garante, crearon los suyos: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en 2025. En ambos casos, **el árbitro y la institución vigilada pertenecen a la misma estructura**.

Las propuestas de reforma

La iniciativa de ley general que el senador José Alberto Galarza Villaseñor, de Movimiento Ciudadano, presentó en 2021 retoma una propuesta de la Red ProCienciaMX sometida a consulta abierta. Incluye **la transparencia y la rendición de cuentas entre sus principios rectores** y pide que el acceso a los recursos se realice "de manera transparente, equitativa y con carácter multianual".(28)

El anteproyecto de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT) prevé un sistema de información en datos abiertos y la evaluación previa y posterior de fondos, programas y proyectos, y condiciona la validez de las reglas de operación de los fondos a su inscripción en ese sistema. También propone restituir los fondos en fideicomiso, sujetos a control y auditoría, la misma fórmula de la ley de 2002.(29) **Cualquiera que sea el instrumento multianual que sustituya a los fideicomisos, debe publicar sus saldos, proyectos y resultados**.

Condiciones para seguir el dinero

Tres condiciones permitirían rastrear el financiamiento público a la investigación:

- Un registro público, en datos abiertos, de cada proyecto financiado con recursos federales: convocatoria, evaluación, monto entregado, gasto y producto. La Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación vigente exige inscribirse en el Sistema Nacional de Información para recibir apoyos y publicar las bases de datos de la investigación financiada;(30) se deben añadir la evaluación, el monto y el gasto, incluidos los recursos que ejercen las universidades.
- Una medición confiable del gasto en investigación: la ESIDET levantada de nuevo y el reporte del gasto ejercido junto al aprobado.
- Un árbitro independiente de la dependencia o la institución para transparentar la información.

La transparencia en el gasto y en la asignación de recursos figuraba entre las líneas con las que Roberto Rodríguez Gómez preparaba este trabajo. Sin esas condiciones, **el rastro**

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

del dinero de la ciencia en México seguirá dependiendo de las auditorías posteriores y del periodismo de investigación.

Referencias

(1) Ley que crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (DOF, 29 de diciembre de 1970).

(2) Acuerdo por el que se establece el Sistema Nacional de Investigadores. (DOF, 26 de julio de 1984).

(3) Ley de Ciencia y Tecnología. (DOF, 5 de junio de 2002; reforma del 1 de septiembre de 2004). [Abrogada]

(4) Programa Especial de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación 2026-2030. (DOF, 18 de mayo de 2026).

(5) Decreto por el que se reforman y derogan diversas disposiciones de diversas leyes, entre ellas la Ley de Ciencia y Tecnología. (DOF, 6 de noviembre de 2020).

(6) Núñez González, L. (2020, 6 de abril). Barrer a los fideicomisos y llevarse de paso a la ciencia. *Nexos*. https://educacion.nexos.com.mx/barrer-a-los-fideicomisos-y-llevarse-de-paso-a-la-ciencia/

(7) Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. (DOF, 17 de septiembre de 2025).

(8) Ley del Impuesto sobre la Renta. (DOF, Adición del 30 de noviembre de 2016), artículo 202.

(9) INEGI. (s. f.). *Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017*. https://www.inegi.org.mx/programas/esidet/2017/

(10) Canales, A. (2022, 19 de mayo). La ESIDET y los recursos privados para investigación. *Campus Milenio*. https://suplementocampus.com/la-esidet-y-los-recursos-privados-para-investigacion/

(11) Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024. (DOF, 25 de noviembre de 2023); y Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. (DOF, 17 de septiembre de 2025).

(12) Vazquez, A. (2020, 29 de noviembre). ¿Qué ha pasado con la construcción del sincrotrón en Hidalgo? *Investigación y Desarrollo.* https://invdes.com.mx/politica-cyt-i/que-ha-pasado-con-la-construccion-del-sincrotron-en-hidalgo-2/

(13) Auditoría Superior de la Federación. (2015). Auditoría 14-1-3890X-02-0433: Administración y operación de fondos CONACYT. Cuenta Pública 2014.

(14) Auditoría Superior de la Federación. (2019). Fideicomisos públicos sin estructura orgánica (Estudio 1722).

(15) Espino, M. (2024, 2 de mayo). Tribunal confirma absolución del exdirector del Conacyt y 11 científicos por peculado y delincuencia organizada. *El Universal*. https://www.eluniversal.com.mx/nacion/tribunal-confirma-absolucion-del-exdirector-del-conacyt-y-11-cientificos-por-peculado-y-delincuencia-organizada/

(16) Auditoría Superior de la Federación. (2021). Auditoría 2020-1-3890X-19-0408-2021: Concentración de los recursos de los Fondos Mixtos en la TESOFE. Cuenta Pública 2020.

(17) Auditoría Superior de la Federación. (2022). Auditoría 2021-1-3890X-19-0092-2022: Gestión financiera y extinción de los fondos institucionales. Cuenta Pública 2021.

(18) México Evalúa. (2021, 10 de agosto). *Fideicomisos públicos y la huella del daño: junio 2021*. https://numerosdeerario.mexicoevalua.org/2021/08/10/numeros-de-erario-junio-de-2021/

(19) World Bank. (2026). *Research and development expenditure (% of GDP)* [datos del Instituto de Estadística de la UNESCO; actualización del 13-07-2026]. https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS

(20) OECD. (2026). *Main Science and Technology Indicators* [edición de marzo de 2026]. https://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=58d4a7cd-e15d-449f-8012-7cff548b52c5

(21) Conacyt. (2018). *Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación. México 2018*. http-

s://sisnai.secihti.mx/wp-content/uploads/Normatividad/Informes%20Conahcyt/01%20Informe%20general/Informe%20general%202018/Informe%20general%202018.pdf

(22) Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. (DOF, 17 de septiembre de 2025).

(23) IMCO. (2026, 13 de mayo). *Irregularidades en el gasto de educación superior*. https://imco.org.mx/irregularidades-en-el-gasto-de-educacion-superior/

(24) Animal Político y Mexicanos Contra la Corrupción y la Impunidad. (2017). *La Estafa Maestra*. https://panel.grupoanimal.mx/especiales/estafa-maestra/; y Rodríguez Gómez, R. (2019). Autonomía universitaria y rendición de cuentas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(82), 879-895.

(25) Rodríguez Gómez, R. (2015, 20 de abril). Pemex y las universidades ¿De la vinculación a la triangulación? *Educación Futura.* https://www.educacionfutura.org/pemex-y-las-universidades-de-la-vinculacion-a-la-triangulacion/

(26) Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. (DOF, 16 de abril de 2025).

(27) Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. (DOF, 20 de marzo de 2025).

(28) Galarza Villaseñor, J. A. (2021). *Iniciativa con proyecto de decreto por el que se abroga la Ley de Ciencia y Tecnología y se expide la Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Senado de la República, LXIV Legislatura.

(29) Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (2021). *Propuesta de Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

(30) Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. (DOF, 8 de mayo de 2023).

*** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

¿Más presupuesto, menos proyectos?

El gasto federal en ciencia alcanzó su máximo en 2025. Pero el número de proyectos financiados cayó.

Proyectos financiados

Frente al sexenio anterior

–25 %

en proyectos de ciencia básica.

–77 %

o más, en el total de proyectos financiados.

La franja de color marca la proporción perdida respecto del periodo anterior.

Ciencia de frontera

Proyectos por año



¿Cuánto presupuesto se aprobó y cuántos proyectos recibieron apoyo?

Nota: los módulos no forman una serie; modalidades y periodos no son equivalentes. El primero compara con el sexenio anterior; el segundo, dos años consecutivos.
Fuente: por confirmar.

FAUSTO KUBLI-GARCÍA*

LA LEY DE CIENCIA Y SUS AUTORITARISMOS



Una ley puede reconocer el derecho a la ciencia y, al mismo tiempo, concentrar decisiones que limitan la libertad académica. Este análisis jurídico revisa los problemas de origen de la legislación vigente y señala los riesgos de subordinar la investigación a una sola orientación institucional.

Desde su origen, la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación **estuvo marcada por sesgos ideológicos y vicios autoritarios**. Estos no se limitaron al proceso de construcción legislativa. Entre otros episodios lamentables, quedó inscrita en la memoria colectiva —y esperemos que no se olvide— la persecución penal de investigadoras e investigadores, una medida desproporcionada y sin precedentes. A ello se suman el fracaso de la vacuna *Patria*, anunciada con vehemencia como emblema de la "soberanía científica" (sic), y la supuesta fabricación de ventiladores para atender la emergencia sanitaria de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19). Estos episodios permiten advertir el contexto en el que se gestó la ley; sin embargo, el presente análisis se concentra en la forma en que esa concepción de la política científica quedó plasmada en su marco jurídico.

Para comprender el contraste entre ese marco jurídico y las bases constitucionales que debían orientarlo, es necesario partir de la reforma publicada el 15 de mayo de 2019 en el *Diario Oficial de la Federación*. Entre diversas modificaciones al sector educativo, su fracción V reconoció el derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la

* Profesor-investigador de la Facultad de Derecho de la Uiversidad Nacional Autónoma de México.

innovación tecnológica. Asimismo, incorporó la obligación del Estado mexicano de apoyar financieramente la investigación y la innovación científica, humanística y tecnológica, además de garantizar el acceso abierto a la información. Aunque la reforma no consagró expresamente la *indispensable libertad de investigación* —salvo para las universidades autónomas—, dicho concepto está ampliamente reconocido en los estándares internacionales que obligan al Estado mexicano y que tienen jerarquía constitucional.

El derecho a la ciencia necesita garantías para investigar y disentir.

Con estos elementos incorporados a la Constitución, junto con los derechos humanos reconocidos en los tratados internacionales, el Estado mexicano contaba con las herramientas necesarias para elaborar una legislación democrática e incluyente. Sin embargo, **la expectativa de disponer de un marco jurídico capaz de sustentar una mejor política científica pronto se desvaneció**. La primera anomalía fue la demora excesiva en expedir la ley reglamentaria. Conforme al artículo quinto transitorio de la reforma constitucional que incorporó el derecho humano a la ciencia, dicha ley debía promulgarse en 2020; el mandato se cumplió hasta 2023, es decir, tres años después.

A la demora se añadió otro precedente desafortunado: la forma en que puerilmente se aprobó la ley vigente. El 28 de abril de 2023 quedó inscrito en el capítulo "De lo ominoso" de la historia contemporánea de México. En la jornada conocida como *Viernes Negro*, los senadores oficialistas, en busca de un escondite para evitar la discusión con la oposición, se enclaustraron en la sede alterna del Senado para aprobar sumariamente 18 iniciativas, entre ellas, la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. Las irregularidades del procedimiento legislativo vulneraron normas constitucionales de carácter sustantivo y, por lo tanto, **comprometieron la constitucionalidad de todo el paquete aprobado**. De haber prevalecido un mínimo de rigor jurídico, la consecuencia hubiera sido su anulación.

Pero más allá de su violento origen, las filias y fobias o las felonías de los funcionarios, la ley presenta serios problemas estructurales. **El primero es su pretensión de concentrar en un solo ordenamiento la regulación de todo el sistema**. Esta concentración genera más dificultades que soluciones al momento de aplicar sus disposiciones. Anteriormente existían una Ley de Ciencia y Tecnología y una Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt): la primera regulaba, entre otros aspectos, los elementos sustantivos de la política científica; la segunda, la organización del regulador y la ejecución de las disposiciones en la materia. Mantener ordenamientos separados favorecía la agilidad y reducía la carga administrativa, lo que resultaría congruente tanto con la instrumentación del derecho a la ciencia como con el funcionamiento de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

Esta concentración también se refleja en el diseño institucional de la SECIHTI. La Secretaría no cuenta con órganos desconcentrados ni entidades paraestatales y, aunque for-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

malmente es una Secretaría de Estado, conserva en lo sustantivo las atribuciones del extinto Conacyt, encabezado por una Junta de Gobierno y una Dirección General. En ciertos aspectos de la ley vigente, la SECIHTI parece más un apéndice de la Secretaría de Educación Pública que una dependencia con dinámica propia. Por ello, es indispensable colocar en el centro de la agenda **una reforma integral del sistema científico**, libre de prejuicios ideológicos y acompañada de una verdadera actualización administrativa.

Concentrar decisiones puede debilitar la autonomía de centros y comunidades científicas.

Dentro de esa reforma también debe revisarse **la permanencia de la Junta de Gobierno**, pues ninguna otra secretaría cuenta con un órgano de esa naturaleza. Si se decide que la SECIHTI conserve dicha Junta, al menos habría que democratizar su integración mediante representantes de los sectores privado, público y social, de modo que funcione más como un consejo consultivo plural. Actualmente, la ley solo contempla seis espacios para personas investigadoras invitadas a participar, sin que ello constituya una representación legítima y efectiva de la comunidad científica.

Otro componente esencial de esa restructuración es recuperar instrumentos eficaces de financiamiento. La extinción de los fondos fue, sin temor a equivocarnos, **un gravísimo error**, justificado bajo la falsa bandera del combate a la corrupción. Los fondos cumplen funciones relevantes: permiten destinar los recursos públicos a fines específicos y evitan que su ejercicio dependa del arbitrio del funcionario en turno. Además, la canalización de recursos mediante programas administrativos dotaba al financiamiento de especialización y facilitaba su vinculación con los sectores privado, público y social. La intención, sin embargo, pareció clara desde el principio: concentrar el poder en lugar de compartirlo, con el consecuente daño al sector científico.

A esta centralización se suma un problema de técnica constitucional: l**a promulgación arbitraria de una ley general**, pese a que la Constitución no establece que la materia de ciencia, tecnología e innovación sea concurrente entre la Federación, las entidades federativas y los municipios. Las leyes generales suelen crear un marco jurídico que distribuye competencias y articula la concurrencia entre los distintos órdenes de gobierno. En esta materia, en cambio, el mandato constitucional se limita a ordenar la creación de mecanismos de cooperación. Esa cooperación —que, insistimos, podía instrumentarse mediante los fondos— no equivale a la concurrencia ni autoriza por sí misma una distribución de competencias.

El carácter autoritario de la ley también se manifiesta en **el trato discriminatorio hacia quienes investigan en el sector privado**, al excluirlos del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Bajo el argumento falaz de que pertenecen a una institución privada, se menoscaban los derechos de las personas dedicadas a generar conocimiento. La exclusión opera sin considerar sus méritos ni su producción científica: a la luz de la

ley, el lugar de trabajo vuelve irrelevante cualquier trayectoria sobresaliente. Sin embargo, la Constitución impone al Estado la obligación de "proveer recursos y estímulos suficientes", sin distinguir entre quienes laboran en instituciones públicas o privadas. Lamentablemente, este prejuicio convertido en norma fue ratificado por la Corte, una señal reveladora del deterioro del Estado de derecho en nuestro país: se privilegió una disposición secundaria y discriminatoria por encima de la Constitución.

Una reforma debe corregir el diseño legal, no limitarse a cambiar nombres y estructuras.

La exclusión de quienes trabajan en universidades privadas resulta aún más preocupante cuando se observa, en paralelo, l**a precarización de los Centros Públicos de Investigación**. Son frecuentes los reclamos por la imposición de directivos, los recortes presupuestarios, la falta de mantenimiento de las instalaciones, la inestabilidad laboral y las afectaciones salariales. A ello se añade el menoscabo de la *indispensable libertad de investigación* mediante la imposición de agendas ideológicas, así como el hostigamiento a quienes expresan inconformidad y la escasa o nula movilidad. Lo más grave es que dicha vulneración de derechos puede extender sus efectos hasta la jubilación.

Frente a este panorama, resulta indispensable una profunda restructuración jurídica del sector científico mexicano. **La primera medida debe ser la abrogación de la ley vigente**, por su carácter ideológico, discriminatorio y anacrónico, seguida de la adopción de instrumentos adecuados para garantizar el derecho humano a gozar de los beneficios de la ciencia y sus aplicaciones, en toda su diversidad. La SECIHTI debe consolidarse como cabeza de sector, no pretender convertirse en el sector mismo. Asimismo, es necesario ampliar la participación en la toma de decisiones e incorporar las mejores prácticas de gobierno abierto. En resumen, los desafíos son numerosos, pero una reforma construida con criterios democráticos permitiría fortalecer tanto al sistema científico como al país.

** Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

TERESA GARCÍA GASCA* Y FLAVIA LOARCA PIÑA**

BECAS DE POSGRADO: LA PARADOJA DE LA POLÍTICA PÚBLICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR



En diez años, las becas de posgrado cambiaron de reglas, cobertura y poder adquisitivo. El análisis compara montos, matrícula y apoyos nacionales e internacionales para mostrar cómo una prestación que forma especialistas puede dejar de alcanzar para sostener sus estudios y abrir oportunidades.

Becas de posgrado en México: análisis de los últimos diez años

Para comprender la situación que guarda el sistema de becas de posgrado en México, particularmente las becas otorgadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) y la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), mediante el extinto Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) —hoy Sistema Nacional de Posgrados (SNP)— **es necesario contar con datos desde diferentes ópticas**. La primera, la asignación de montos y su valor de acuerdo con el poder adquisitivo en tiempo real; la segunda, la cobertura y la redistribución de la oferta de becas, y la tercera, el impacto que las políticas han tenido sobre la formación de profesionales altamente capacitados y sus aportaciones para resolver los problemas que enfrenta la sociedad mexicana.

* Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias Naturales y exrectora de la Universidad Autónoma de Querétaro.
** Profesora-investigadora de la Facultad de Química y exsecretaria de Investigación, Innovación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Precarización de los montos de becas de posgrado al asignarlas en UMA

El cuadro 1 muestra los montos para becas nacionales entre 2016 y 2026, de acuerdo con los datos publicados por el Conacyt, el Conahcyt o la SECIHTI (según el caso). **La estructura de asignación se ha mantenido estable** en 4 Unidades de Medida y Actualización (UMA) para especialidad, 4.5 UMA para maestría y 6 UMA para doctorado, de acuerdo con el valor de la UMA según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).(1)

Hasta 2016, el referente de las becas era el salario mínimo, el cual fue sustituido por la UMA. Este aspecto adquirió importancia, ya que **posteriormente el salario mínimo comenzó una recuperación muy acelerada, mientras que la UMA se mantuvo vinculada fundamentalmente a la inflación**. En 2021, la Cámara de Diputados (2) documentó que esta sustitución había generado una diferencia considerable: para una beca de maestría, la referencia de 4.5 UMA representaba entonces alrededor de $12,260; mientras que, si se hubiera mantenido la referencia al salario mínimo, el monto habría sido de aproximadamente $19,385.

Trasladando el ejemplo a 2026 para beca de doctorado, y considerando que el salario mínimo es de $315.04 pesos diarios ($9,582.47 al mes), seis salarios mínimos sería $57,495 mensuales frente a $21,397. Por lo tanto, **la pérdida relativa frente al salario mínimo es enorme**, aun cuando no se pueda afirmar que el monto nominal ha disminuido.

CUADRO 1. EVOLUCIÓN DE LOS MONTOS MENSUALES PARA BECAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO, 2016-2026

Año	UMA mensual	Especialidad	Maestría, 4.5 UMA	Doctorado, 6 UMA
2016*	Salario mínimo	$8,412	$9,992	$12,680
2017	$2,295	$9,180	$10,327	$13,769
2018	$2,450	$9,801	$11,026	$14,701
2019	$2,569	$10,274	$11,558	$15,411
2020	$2,641	$10,565	$11,885	$15,847
2021	$2,724	$10,898	$12,260	$16,347
2022	$2,925	$11,700	$13,163	$17,551
2023	$3,154	$12,615	$14,192	$18,922
2024	$3,301	$13,202	$14,852	$19,803
2025	$3,439	$13,758	$15,478	$20,637
2026	$3,566	$14,265	$16,048	$21,397

Hasta 2022, **el problema no fue una reducción nominal de la beca**, sino que el sistema mantuvo una prestación relativamente fija mientras cambiaban radicalmente los costos de vivienda, alimentación, transporte, servicios y se abría la brecha con el mercado laboral.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

El problema presenta un aspecto adicional, ya que para 2023-2024 **las instituciones públicas representaban solamente el 34 % de la matrícula nacional de posgrado**, mientras las particulares concentraban alrededor de dos terceras partes. Esto incrementa la brecha para quienes pertenecen a niveles socioeconómicos de bajos ingresos, ya que el acceso al posgrado implica costos económicos y profesionales que muchas personas no pueden sostener.

Estancamiento en becas nacionales, caída de becas en el extranjero

La evolución del número de becas de 2016 a 2026 se muestra en el cuadro 2, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación (SISNAI).(3) De manera general se observa que el número total de becas y becas nuevas otorgadas entre 2016 y 2024 fluctuó de forma que **los cambios se mantuvieron relativamente estables**.

CUADRO 2. BECAS ASIGNADAS POR CONACYT/CONAHCYT/SECIHTI, 2016-2026

Año	Becas vigentes totales	Becas nuevas nacionales	Becas nuevas en el extranjero**
2016	63 474	35 310	6 203
2017	64 994	31 532	4 452
2018	66 752	34 282	5 063
2019	60 373	31 495	4 694
2020	59 291	26 726	621
2021	57 450	26 505	629
2022	64 031	34 010	567
2023	67 389	33 081	428
2024	67 527	29 713	750
2025*	65 440	8 247	38

Becas en el extranjero es una modalidad que incluye estancias, becas mixtas y estudios de posgrado completo

La contracción internacional es mucho más evidente. El informe del Conahcyt 2018-2024 señala que en septiembre de 2024 **solamente se estimaban 493 nuevas becas en el extranjero, frente a casi 20 000 nacionales**.(4) Esto tiene una implicación científica que va más allá del número de estudiantes, ya que las becas en el extranjero históricamente permitían acceso a infraestructura inexistente en México, formación en técnicas de frontera, interacción con grupos internacionales, creación de redes científicas, formación en áreas emergentes, transferencia posterior de conocimiento e incorporación de estándares internacionales.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

La reducción extrema de estos apoyos (90 % entre 2016 y 2020) significa que en México **se está disminuyendo deliberadamente una de sus vías para formar capital humano** en ecosistemas científicos que todavía no existen o son insuficientes en el país.

Precarización por incertidumbre de acceso a becas

Con la transformación del Conacyt en el Conahcyt y la creación del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) en 2023, **la discusión dejó de ser solamente el monto de la beca y se dirigió a quién tiene derecho a recibirla**. Con dicho cambio se generó también una nueva clasificación de programas de posgrado. De esta forma y sin previo aviso, programas de posgrado que ya habían llevado a cabo sus procesos de admisión quedaron fuera porque no se consideraron como áreas prioritarias.(5)

En 2026, seis salarios mínimos equivaldrían a unos $57,495 mensuales; seis UMA, a $21,397, según el ejercicio del texto.

Esta situación introdujo una nueva variable que incrementó la vulnerabilidad y la precarización por la incertidumbre de acceso. Si bien antes de 2023 ya se restringía el número de becas asignadas por programa de acuerdo con los datos históricos de cada posgrado, **bastaba con pertenecer al PNPC (previa evaluación por pares académicos) para que se asegurara el acceso a las becas**, es decir, los criterios estaban principalmente ligados al cumplimiento de los criterios académicos.

En el informe de la gestión 2018-2024 del ya para entonces Conahcyt se sostuvo que no había recorte de becas. Lo que sí es cierto es que **se modificó de raíz la distribución y los criterios de asignación**. El número de nuevas becas de posgrado asignadas en 2019 fue de 31 495 y en 2023 fue de 33 081, lo que muestra que en realidad no hubo incremento real; sin embargo, en los hechos, la distribución afectó a un gran número de programas y de estudiantes de posgrado.

De hecho, la demanda no está disminuyendo necesariamente. La matrícula de posgrado ha continuado creciendo. En 2014-2015 había aproximadamente 314 000 estudiantes de posgrado y para 2023-2024 ascendió a 466 912, lo que representa un crecimiento de aproximadamente el 49 %. Además, el Programa Sectorial 2025-2030 señala que la tasa de absorción del posgrado es apenas del 24 %,(6) lo que significa que **existe una demanda potencial de posgrado considerablemente mayor que la capacidad de absorción**.

Es así que la disponibilidad de becas dejó de ser equivalente a la admisión académica. La convocatoria actual de la SECIHTI (7) establece que las becas nacionales están dirigidas a estudiantes inscritos en programas del SNP que cumplan con los términos de participación. Pero en realidad **pertenecer al Sistema no equivale a recibir una beca**.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

Hoy por hoy, el cupo de becas es asignado por la SECIHTI a los programas educativos, tan es así que las convocatorias ya presentan públicamente que el número de becas dependerá de las asignaciones de SECIHTI, lo que vulnera la capacidad de las instituciones para asegurar el número de estudiantes aceptados. En tal sentido, **la beca deja de ser un instrumento de apoyo al estudiante y se convierte en un instrumento de regulación de la matrícula**.

El verdadero impacto: disminución de personas altamente capacitadas para enfrentar la renovación generacional

México no necesita simplemente *más posgraduados*. **Lo que en realidad se necesita son más personas altamente especializadas en áreas donde existirán necesidades estratégicas**. El propio documento de planeación de la SECIHTI (8) señala que la política de ciencia, tecnología e innovación busca formar personas altamente especializadas para fortalecer la generación de conocimiento, el bienestar social y la independencia tecnológica.

En 2024 se estimaron 493 nuevas becas al extranjero frente a casi 20 mil nacionales.

El problema es que **la demanda futura de recursos humanos no necesariamente coincide con la demanda histórica de cada programa**. Si el número de becas asignado está fuertemente condicionado por su matrícula o demanda histórica, se presenta un problema de dependencia de trayectoria (*path dependence*), proceso por el cual las decisiones o eventos del pasado limitan las opciones futuras y condicionan la evolución de un sistema.(9)

Lo anterior puede afectar el desarrollo de áreas como inteligencia artificial, ciencia de datos, semiconductores, ciberseguridad, biología sintética, medicina genómica, transición energética, agua, materiales avanzados, entre otras. Es decir, **la demanda de estos especialistas en 2035 no puede estimarse adecuadamente mirando solamente cuántos estudiantes había en 2018**.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define el capital humano como el conjunto de conocimientos, competencias y otras características incorporadas en las personas que contribuyen a su productividad. **La educación formal es una de las principales formas de inversión en ese capital**.(10) En el caso del posgrado, se puede distinguir el retorno social como:

- Generación de conocimiento.
- Innovación y productividad.
- Atracción de inversión.
- Resolución de problemas públicos.
- Soberanía tecnológica.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

El problema es todavía mayor si se considera que México necesita más innovación y desarrollo tecnológico, lo que requiere más personas altamente especializadas. **El costo de la reducción y limitación de becas de hoy se reflejará en los siguientes años**. El tema es todavía más profundo: no se trata de otorgar becas como se hacía en 2018, sino que es necesario determinar cuáles son las necesidades actuales y futuras del país y orientar los recursos hacia programas que requieran mayor absorción y desarrollo.

Conclusión

México no está enfrentando solamente una reducción presupuestaria de becas de posgrado; está transitando de un modelo de expansión de la formación de capital humano hacia **un modelo de administración selectiva de cupos**. Es claro que nuestro país necesita incrementar la formación de capital humano altamente especializado, pero está utilizando un mecanismo de financiamiento que puede limitar el crecimiento de aquellos programas que tienen mayor demanda que su cupo de becas.

Una beca no solo paga estudios: también define quién puede continuar su formación.

Es indispensable reconocer que el beneficio de asignar becas no consiste simplemente en tener más personas con maestría o doctorado. **El beneficio económico y social aparece cuando esas personas utilizan capacidades avanzadas de conocimiento** para resolver problemas, generar conocimiento, innovar, formar a otros profesionales y elevar la productividad.

Lo anterior también significa no concentrar exclusivamente el recurso en áreas declaradas prioritarias, ya que pueden quedar debilitadas disciplinas que producen conocimiento fundamental. **La investigación básica tiene utilidad futura a la que es necesario apoyar**. Por ello se necesita combinar la inversión en investigación orientada a problemas nacionales con la investigación fundamental de frontera.

El problema potencial de la asignación de becas de la SECIHTI no es simplemente que existan menos o más becas, sino que el actual esquema de cupos rígidos por programa puede convertir la disponibilidad de financiamiento en un límite a la formación de capital humano, y **esta factura la pagará el país en los años por venir**.

Nota de las autoras:

Declaratoria de uso de inteligencia artificial

En la elaboración de este documento se utilizó inteligencia artificial generativa (GPT-5.6 Luna, en configuración Instant) como herramienta de apoyo al proceso de investigación

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

y escritura. Su utilización comprendió la exploración inicial del tema, la formulación y el refinamiento de preguntas de investigación, la organización de información, la identificación preliminar de fuentes, la comparación de datos y el apoyo en la revisión de la redacción.

La información generada o sugerida por la herramienta no se consideró por sí misma como una fuente académica. Los datos, argumentos y afirmaciones incorporados al documento fueron revisados y, cuando correspondió, contrastados con fuentes primarias, oficiales, académicas y de organismos internacionales. Las referencias bibliográficas fueron seleccionadas y verificadas.

El uso de esta herramienta no implica la transferencia de autoría ni de responsabilidad académica. Las autoras asumen la responsabilidad por el contenido final del documento, la exactitud de las afirmaciones, la adecuada atribución de las fuentes y el cumplimiento de las normas de integridad académica aplicables.

Referencias

(1) INEGI. (s. f.). *Unidad de Medida y Actualización (UMA)*. https://www.inegi.org.mx/temas/uma/

(2) Cámara de Diputados. (2021, 23 de marzo). *Gaceta Parlamentaria*. https://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2021/mar/20210323-VIII.html

(3) SECIHTI. (s. f.). *Sistema Nacional de Información en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación* (SISNAI). https://sisnai.secihti.mx/

(4) SECIHTI. (s. f.). *Becas al extranjero*. https://www.secihti.mx/becas-al-extranjero/

(5) Juárez Bautista, F. (2023, 22 de junio). Por no ser temas de prioridad nacional, Conahcyt deja sin becas a estudiantes de posgrado. *El Universal*. https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/por-no-ser-temas-de-prioridad-nacional-conahcyt-deja-sin-becas-a-estudiantes-de-posgrado/

(6) Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. (DOF, s. f.). https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5767978

(7) SECIHTI. (s. f.). *Becas nacionales*. https://secihti.mx/becas-nacionales/

(8) Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030. (DOF, s. f.). https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5767978

(9) Campa, J. (2018, enero). La dependencia de trayectoria en las instituciones. *Panorama Económico*, 13(25), 12. https://www.researchgate.net/profile/Juan-Campa/publication/322409104_LA_DEPENDENCIA_DE_TRAYECTORIA_EN_LAS_INSTITUCIONES

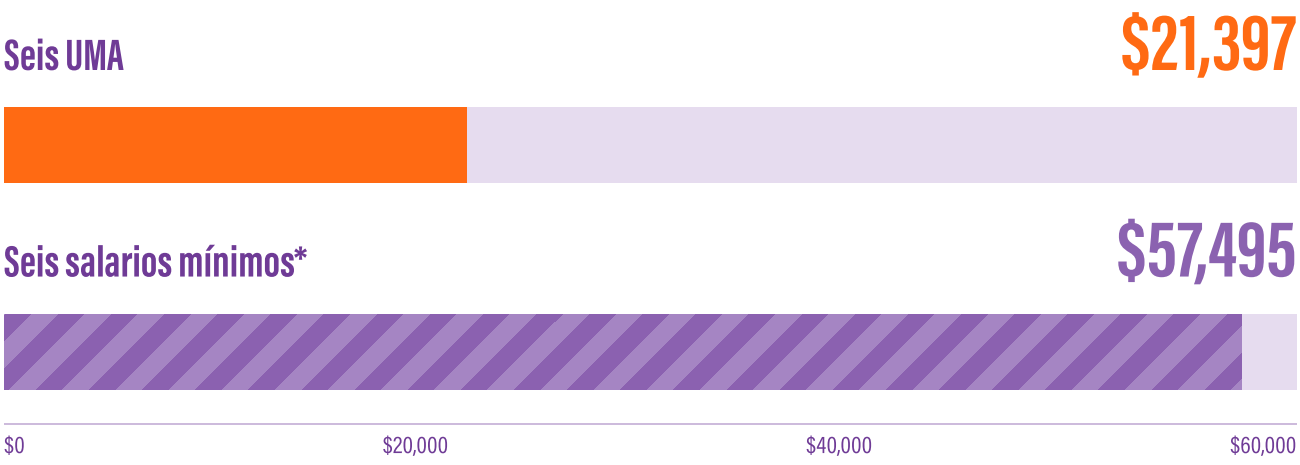
(10) OCDE. (s. f.). *Human capital and educational policies*. https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/human-capital-and-educational-policies.html; y OCDE. (2021, 16 de marzo). The role of innovation and human capital for the productivity of industries. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. https://www.oecd.org/en/publications/the-role-of-innovation-and-human-capital-for-the-productivity-of-industries_197c6ae9-en.html

*** Los textos resaltados en negritas son del editor.

¿Cuánto alcanza una beca?

Monto mensual

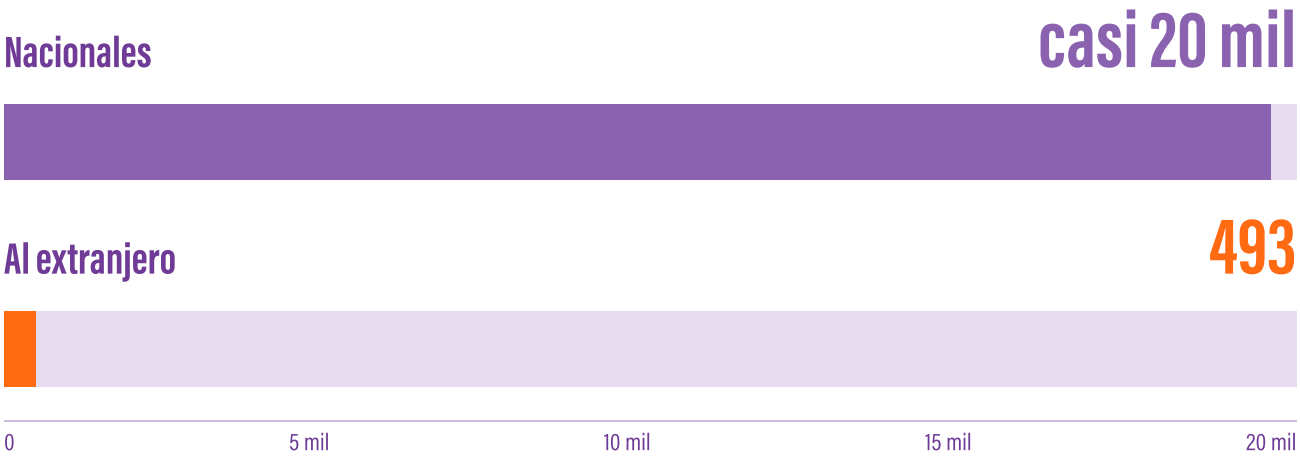
Ejercicio comparativo 2026



* Equivalente hipotético, no el monto de una beca efectivamente pagada. La comparación muestra la pérdida relativa frente al salario mínimo, no una reducción nominal de la beca.

Becas nuevas

2024



Nota: bloques independientes. Los montos corresponden al ejercicio comparativo de 2026; las becas nuevas son estimaciones para 2024.

RED PROCIENCIAMX

¿QUÉ ES PROCIENCIAMX?



ProCienciaMx nació en 2019 como una red de académicas y académicos preocupados por la participación, el financiamiento y la libertad de investigación. La organización presenta su origen, sus principios y las acciones con las que busca incidir en la política científica del país.

ProCienciaMx es una red de científicos, investigadores, médicos y académicos de todo el país que promueven **una política científica efectiva** que colabore en la solución de los grandes desafíos nacionales, como la salud, la inseguridad, la distribución inequitativa de la riqueza, el deterioro del medio ambiente, la violencia y la permanente conflictividad social, con un enfoque que incluya el desarrollo de ciencia básica, tecnología e innovación.

Una carta reunió tres mil firmas; de esa movilización nació una red nacional.

Consideramos que ello es posible gracias a la existencia en el país de **una amplia y consolidada comunidad científica** que tiene la capacidad de proponer estrategias y alternativas de investigación y aplicación del conocimiento en beneficio de la sociedad mexicana.

Los principios rectores de ProCienciaMx son:

- Impulso de la ciencia para el desarrollo y el bienestar social.
- Defensa de los derechos de toda la población a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.

- Defensa y promoción de los espacios colegiados y autónomos de participación de las comunidades científicas y tecnológicas en la toma de decisiones del sector.
- Garantía de libertad de investigación y su financiamiento.
- Defensa de la plena autonomía de las universidades, centros e institutos de investigación.

Misión: Hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación los motores para el desarrollo de un México más justo, con mejores niveles de bienestar y con mejores herramientas para enfrentar un entorno siempre cambiante.

Motivación: Lo mejor de contribuir al desarrollo científico, tecnológico e innovador es ver un México más justo y que accede a mejores niveles de bienestar social.

Compromiso: El compromiso es con la sociedad mexicana. El principio rector de la ciencia es contribuir a mejorar significativamente la vida de las personas y aportar al desarrollo de México, al mismo tiempo que se generan conocimientos de frontera.

¿Cómo nació ProCienciaMx? En febrero de 2019 se presentó una iniciativa de Ley de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, promovida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), que fue el primer antecedente de la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI). Esto y otras declaraciones de la directora del Conacyt que significaban un ataque a la ciencia motivaron una carta firmada por 3 000 investigadores de los centros públicos de investigación que luego fue presentada ante la Presidencia de la República el 22 de mayo de 2019, por los denominados *carteristas*. Días después, un grupo de académicos convocó a la organización de una red de colegas que compartieran las mismas preocupaciones. **Así nació ProCienciaMx, una red sin ninguna estructura formal más allá de un chat, una lista de correos y una página web**.(1)

ProCienciaMx registra 670 integrantes de todos los estados de la República.

A este grupo se sumaron investigadores de muchas disciplinas y de múltiples instituciones: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), centros públicos de investigación, Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad de Guadalajara, Universidad de Monterrey, Universidad del Valle de México y algunas otras universidades estatales y otras universidades particulares.

La primera acción de ProCienciaMx fue elaborar una nueva carta en la que se sintetizaron las inquietudes y preocupaciones del sector científico, entregada en la Oficina de la Presidencia el 18 de julio de 2019 y difundida a través de change.org, en donde alcanzó rápidamente las 11 000 firmas. El grupo impulsor de esa primera carta realizó reuniones

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | TENDENCIAS

para establecer acuerdos mínimos de funcionamiento y reconocer las demandas compartidas, que se resumieron en la necesidad de **una alternativa propia de Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación (LGCTI)** que debía abonar a una mejor participación en la toma de decisiones, financiamiento creciente a la actividad científica y reconocimiento de la ciencia como palanca de desarrollo.

Su agenda defiende participación, financiamiento y autonomía para la ciencia.

Se elaboró una propuesta de LGCTI que se presentó al Senado en 2021 y se han tenido foros y comunicados de respuesta a lo que se han considerado ataques a la ciencia mexicana, relacionados con la autonomía de los centros públicos, los fondos y sus fideicomisos, las modificaciones al reglamento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) que afectaron a las y los académicos de las universidades privadas, las becas de posgrado, las cátedras Conacyt y las convocatorias de proyectos de investigación, entre otros temas. ProCienciaMx tiene actualmente un registro de 670 académicos y académicas de todos los estados del país. La acción colectiva se ha enfocado en la construcción de un nuevo discurso compartido a favor de **una democratización del proceso de formulación de políticas científicas** y la protección a las libertades académicas indispensables para el proceso de investigación.(2)

Referencias

(1) Puga, C. y Valderrama, B. (2024). La política científica de la 4T y la resiliencia de una comunidad. En M. A. López Leyva y A. Monsiváis Carrillo (coords.), ¿Cómo se sostiene la democracia? La resiliencia democrática en México, UNAM.

(2) Red ProCienciaMx. (s. f.). https://redprociencia.mx/

* Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

MAURICIO MERINO

LA CIENCIA EMPIEZA EN LA EDUCACIÓN



Las dificultades de la ciencia comienzan antes de llegar al laboratorio: se forman en la educación, el acceso al posgrado y el reconocimiento social del conocimiento. Luz de Teresa habla de becas, matemáticas, sesgos en inteligencia artificial y obstáculos presupuestales, y sostiene que hacen falta mejores docentes y una educación valorada.

Entrevista con Luz de Teresa



Ver entrevista en YouTube.

La matemática Luz de Teresa (LT), investigadora del Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e integrante de su Junta de Gobierno,

conversó con Mauricio Merino para *El Diluvio* sobre l**as trabas que enfrenta la creación científica en México**. Parte de la reciente resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) sobre la ley de ciencia y de lo que significa para quienes investigan en universidades privadas, y de ahí pasa a la reducción de las becas de posgrado, la deuda del Estado con la educación matemática, los sesgos de la inteligencia artificial y las restricciones presupuestales que hoy limitan hasta la asistencia a congresos. Su respuesta final es tajante: antes que a la ciencia, hay que invertir en educación y darle reconocimiento social.

¿Puede fortalecerse la ciencia si antes no se refuerza la educación?

Mauricio Merino (MM): Este número de noviembre de *El Diluvio* está dedicado a las trabas y los problemas que enfrenta la creación científica en nuestro país, y se elaboró en coordinación con ProCienciaMx, gente muy seria y legítimamente preocupada por que la creación científica en México y en el mundo tenga mejores condiciones. ¿Tú crees que de veras la creación científica está enfrentando problemas especiales en este momento?

LT: Creo que sí, en México en particular y, por lo menos, en el vecino país del norte, claramente. La investigación científica ha sido menospreciada, por decir lo menos. En Estados Unidos, por ejemplo, como el querido presidente del país del norte considera que la palabra *diversidad* no es adecuada, la National Science Foundation no puede permitir que en los artículos que se publican con su financiamiento aparezca esa palabra, y ello puede referirse, por ejemplo, a la diversidad de peces en el océano. Entonces, no puedes hablar de la diversidad de peces en el océano: tienes que esconderla, plantear las cosas de otra manera en vez de usar la palabra que describe exactamente la problemática que el investigador está atacando. Tienen que darle la vuelta.

En México creo que estamos un poco mejor que en el sexenio pasado, cuando el ataque a la ciencia mexicana fue realmente escandaloso. Pero ahora también suceden cosas que no están bien. Ayer, creo, me llegó la noticia de que la SCJN dio un revés a la oposición legislativa y avaló la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI) que, en particular, establece condiciones distintas para los investigadores que trabajan en una universidad pública y para los que trabajan en una privada. Y tenemos un problema serio de financiamiento de la ciencia.

Hay miles de doctores —no tengo los datos a la mano— a quienes el gobierno hizo un esfuerzo por formar: estudiaron en universidades públicas, con profesores pagados con nuestros impuestos —he de decir— o con becas, incluso en posgrados de excelencia. Y luego esta gente no tiene fuentes de trabajo: no se les contrata ni en universidades públicas ni en privadas. Y si de casualidad tuviste la suerte de que te contrataran en una privada, ya no tienes los derechos de una persona contratada en una pública, como si pertenecer en tu trabajo a una universidad pública o privada te hiciera distinto, peor, mejor, no sé.

Además, hay instituciones privadas que no tienen ánimo de lucro: no están lucrando con las colegiaturas que pagan las familias, simplemente cubren una necesidad del país de formar gente en sus áreas de conocimiento. Otras sí tienen ánimo de lucro; pero, en todo caso, la investigación científica muchas veces se hace aparte de lo que haces como docente, y no necesariamente te pagan por eso: se la robas a tus vacaciones y a tu fin de semana porque te apasiona, no porque vayas a ganar más dinero. Con el decreto de la SCJN, ya estás en desventaja comparativa respecto de otros científicos que están en instituciones públicas. Eso me parece.

MM: En términos concretos, déjame entender esto: ¿significa que los investigadores de universidades privadas o de centros privados de investigación no tendrán acceso al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)? Esto además está generando, hasta donde entiendo, trampas, porque muchos de ellos se hacen de una clase o de una participación en una universidad pública para poder seguir cobrando en el SNII.

LT: Exacto. No sé qué tan trampa es: puedes dar tres horas de clase a la semana en una universidad pública y ya lo tienes. No me parece mal que des clases en una universidad pública aunque también trabajes en una privada, si tu reglamento te lo permite; mientras no sean tiempos completos duplicados, no hay problema. Pero no es justo, porque esa es una condición para poder cobrar el SNII, para que se reconozca tu investigación a nivel nacional con los emolumentos que implica.

MM: Entiendo que también se cancelan las becas para los estudiantes de posgrado de universidades privadas. Y en las públicas, yo he visto, incluso en la Universidad de Guadalajara, donde trabajo, que ha venido reduciéndose el número de becas.

LT: Sí, se han reducido, eso está claro. Y es muy triste, porque los estudiantes de posgrado tienen que trabajar y sus familias hacen un esfuerzo a veces muy fuerte. Creo que ya cancelaron las becas de los ninis, esas becas formativas, pero recibían más que un alumno con una beca, por lo menos de la UNAM: creo que son 8 000 pesos al mes, cuando los ninis ganaban 9 000. Tengo un alumno de maestría, un muchacho brillante que está trabajando durísimo, al que se le terminó la beca porque no terminó en los ocho semestres que dura. Ya tiene la tesis terminada y la presenta este semestre, pero se pasó un semestre; todos hemos tenido situaciones así. La beca que le conseguí es menor que la que le daba el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), pero no le alcanza para vivir en la Ciudad de México: se va a Cuernavaca, donde vive su hermana, y se complica todo.

Y es fuerte que una persona que no ha hecho ningún esfuerzo personal ni académico, que está fuera del circuito de la investigación, reciba más dinero del Estado mexicano que quien sí está haciendo ese esfuerzo, el de crear nuevo conocimiento.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

MM: ¿Esto no viene de antes? Lo que acaba de resolver la Corte, entiendo, es la última instancia después de los amparos que se presentaron.

LT: Sí, esto viene del sexenio de López Obrador: esta cuestión contra los profesores e investigadores contratados en universidades privadas. En ese sexenio, la flamante directora del entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), Elena Álvarez-Buylla, gobernó con el estómago, para empezar, porque es una mujer iracunda, que no sabe negociar y no suele hablar con la gente con la que le correspondía hablar por el cargo que tenía. Gobernaba a través de la ideología, claramente, y además con la consigna de "la ciencia es la que yo hago, no la de los demás; yo soy dueña de la verdad". Hay muchas cosas cuestionables de las políticas de ese gobierno, en particular todas las implementadas por ella. Por ejemplo, atacar a los transgénicos porque sí, por principios: todo lo que era biotecnología era atacado. Gracias a los transgénicos existe la insulina que tantos miles de pacientes utilizan todos los años y que los mantiene vivos; la insulina que se aplica en humanos es un transgénico. No se puede satanizar un área de la ciencia. Hay temas muy serios —se pierde diversidad en los cultivos—, pero con transgénicos se puede modificar el arroz para incluirle vitamina A y evitar la ceguera en ciertas zonas de China. Hay que tener mucho cuidado, y no es algo naturista: dicen que lo natural es bueno, pero el cianuro es natural.

Las becas, los reactivos y hasta la asistencia a congresos dependen de recursos que hoy escasean.

Se hacen muchas campañas contra los transgénicos, pero muy pocas contra el problema del plomo en los instrumentos de cocción tradicionales en México. Desde el Instituto Nacional de Salud Pública se hace un esfuerzo, pero debería hacerse a nivel nacional: campañas realmente serias de no uso de la cerámica con plomo desde su fabricación. Las personas que barnizan esta cerámica en general son mujeres y muchas lo hacen cuando están embarazadas; el plomo entra en su organismo desde el embarazo y afecta a los niños, que nacen con una peor capacidad mental, además de otras enfermedades generadas por el plomo. Debería ser prioridad nacional: la presidenta debería hablar en su mañanera de la intoxicación por plomo, que es gravísima. Hay muy pocos productores que han dejado de usar plomo en los barnices de barro. Es un problema de salud pública muy serio y, desde mi punto de vista, no se le ha dado atención ni ahora ni antes. Es un problema patológico, digamos, que tenemos en México y que nunca se ha atendido: no ha habido una campaña realmente seria desde el Estado para combatir la fabricación de objetos de uso cotidiano con plomo.

MM: Parece que los gobiernos no prestan atención a los resultados ni a las conclusiones de la investigación científica. Tengo una hipótesis, aunque no sé si sea solo eso: creo que las ciencias sociales, que somos muy críticas por naturaleza, por vocación, de las decisiones que toman los poderosos, hemos propiciado que haya desconfianza de parte de los gobiernos hacia la creación científica. Pero no es el caso de lo que llamamos *la ciencia*

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

dura, de la biología, la matemática, la física. Esos son hechos científicos y ya no tienen ideología, ¿no?

LT: Bueno, no sé. El dinero que das para investigar una cosa u otra sí tiene ideología, pero los resultados científicos, los hechos comprobables, no tienen una ideología detrás; lo que hay que financiar, sí. Y estoy de acuerdo en que se financien ciertas cosas que pueden tener mayor o menor importancia para un gobierno en turno, está bien, pero eso no quiere decir que los demás no sigamos investigando lo que nos parece interesante o lo que sabemos investigar. Yo no me puedo poner a hacer matemática educativa hoy en día, porque no es lo mío. Sé matemáticas, y no cualquiera: sé la que sé. Se puede intentar impulsar que la gente cambie un poco de área, quizás, pero no quiere decir que todos tengamos que hacerlo; lo que sabemos sigue siendo importante y nuestras contribuciones también.

MM: Perdón que te interrumpa, pero te escucho y entro un poco en pánico. Yo no conozco el área, pero lo poquito que entiendo es que la inteligencia artificial es pura matemática aplicada. No es que estos bichos piensen realmente o tengan ideas renovadas: es pura matemática aplicada o computacional.

LT: Detrás de las inteligencias artificiales hay matemáticas y hay ingeniería. Y eso está gobernando el mundo en este momento, la economía, y dirigiendo buena parte de lo que está sucediendo. Hay que saber de ello, pero tampoco todos podemos dedicarnos a desarrollar inteligencia artificial. De hecho, vamos muy atrasados, y Europa también. Justo ahora estaba en una conferencia sobre inteligencias artificiales y solo hay un motor de inteligencia artificial europeo; el resto viene esencialmente de Estados Unidos. Y el problema es que tú estás entrenando estas inteligencias y naturalmente hay sesgos: los de la persona que las programa. El sesgo de Mauricio Merino, si él programara la inteligencia artificial, sería natural. Hay sesgos buscados y otros accidentales: uno tiene comportamientos sesgados por dónde nació, en qué colonia se movió, en qué escuela estudió, en qué universidad se formó. Eso es parte de tu cultura, y esos sesgos están detrás de todas las inteligencias artificiales.

Sobre las mujeres en la ciencia, por ejemplo, hay mucho trabajo de las ciencias sociales que investiga estos sesgos. Desde la primaria te hablan de Einstein, de hombres científicos, y como mucho te mencionan a Marie Curie. Muy pocos conocemos nombres de mujeres científicas. Mira los premios Nobel: son puros nombres masculinos; hay dos o tres mujeres: Marie Curie y alguna economista, muy poquitos nombres. Ese sí es un sesgo: no es que las mujeres no hayan hecho cosas, sino que la tuvieron más difícil, porque históricamente no podían estudiar. Pero ya que las dejaron entrar a las universidades, sí hay mujeres científicas importantes.

MM: Supongo que desde tu ámbito profesional debes vivir con tristeza lo de la prueba PISA, que los chicos no sepan la aritmética básica en México. Me pareció brutal. También

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

sé que ha habido un distanciamiento del Estado respecto de las capacidades matemáticas de la formación, de los concursos, las olimpiadas, cuando en algún momento parecía que México podía ir remontando ese déficit. Pienso que ahora estamos mucho peor.

Para Luz de Teresa, formar buenos maestros y maestras y dar prestigio social a la ciencia es el punto de partida.

LT: Sí, estamos mucho peor. No es que nunca hayamos estado muy bien, pero algo de financiamiento había, algún apoyo del Estado para organizar, por ejemplo, las olimpiadas de matemáticas. Pasar por las olimpiadas no necesariamente te hace matemático ni buen matemático —en mi época ni existían—, pero creaban un ambiente de discusión, de reflexión sobre problemas, aprender cosas nuevas, acerca de que las matemáticas pueden ser algo apasionante, interesante, divertido.

MM: Y qué mejor que tener un médico que alguna vez estudió matemáticas.

LT: ¡Claro! Va a entender una estadística, lo que es la media, va a entender datos y podrá decir "seguramente esto causó esto" o "hay un dato fuera de la norma, eso es lo que causó el desastre de tal enfermedad", en lugar de concluir, por ejemplo, que "la vacunaron de COVID y le dio cáncer". Un abogado que entiende el razonamiento matemático es mucho mejor abogado, porque entiende la lógica que hay detrás.

MM: ¿Qué pasó con la prueba PISA?

LT: Hubo un fenómeno mundial de baja en la nota de la prueba PISA, yo creo que un poco a raíz de la pandemia, que nos afectó muchísimo en todo el mundo y fue devastadora en muchos sentidos. Desde el gobierno no ha habido un trabajo de decir qué vamos a hacer con todos los muchachos y muchachas que se formaron durante la pandemia en cualquier nivel de estudios. Yo lo vi: cuando terminaba la pandemia, en el primer año de la carrera —matemáticas comparte la materia de cálculo con física y con actuaría, son varias carreras—, venían no mal, sino fatal. Nunca me había tocado un grupo tan malo. Llevaba muchos años en ese nivel de licenciatura y los alumnos venían supermal. Eso afectó mucho y no hay que dejarlo de lado, porque es importante poner las cosas donde están.

Además, los libros de texto de Marx Arriaga son de sentarte a llorar, Mauricio. No soy especialista en educación, pero sí los revisé todos, de primero a sexto de primaria, y son un drama; y no es por el sistema educativo, la Nueva Escuela Mexicana.

MM: ¿Por qué lo son?

LT: La idea no es ni nueva ni de la Nueva Escuela Mexicana: viene de Freire, del siglo pasado, es la enseñanza activa. En realidad eso es lo que propone la Nueva Escuela Mexicana, enseñanza basada en proyectos. En vez de sacar raíz cuadrada, hacemos un proyec-

to donde hay que cubrir el área de no sé qué, y ahí te las ingenias para que salga la raíz cuadrada y puedas hablar de los temas que se necesitan; a lo mejor estás hablando de la producción de calabacitas y puedes meter muchísimos temas. Eso está muy bien, no tiene ningún problema. Pero si te vas, por ejemplo, a los libros de primero de primaria, no te enseñan a leer ni a escribir, se supone que ya sabes. Son libros con un lenguaje y unas cosas superavanzadas, donde no has pasado por la lectoescritura ni te han enseñado las operaciones básicas. Hay seis páginas de matemáticas en todos los libros, y además con errores, y alguien discutía que no era importante. Perdón, un libro de texto de primaria no debe tener errores, o los menos posibles; tiene que pasar por una revisión seria. Hay errores de colocación de números en la recta numérica, no uno sino dos seguidos.

Y se ve que a alguien le gusta mucho una cosa que se llama fractales, un objeto matemático superprofundo que lo único que hace es que te salen dibujitos bien bonitos. De esas seis hojas, en cada dos años hay una página sobre fractales. ¿A quién le interesan los fractales? Son bonitos si los ves como espectador, pero no le aportan nada a un niño de seis años más que lo bonito: "ah, mira, eso lo puedes hacer con matemáticas". Bueno, ya lo contaste una vez; es suficiente. Tres o seis años después vuelven a toparse con los fractales como si fueran el objeto más interesante del mundo, y no están yendo a lo que significa un fractal, de dónde viene, cómo se estudia. Yo tampoco lo sé muy bien, no es mi área; sé que provienen de iterar funciones, más o menos tengo idea, pero no es un tema para que esté en los libros.

Además, para pasar de un proyecto comunitario, deliberativo —suena bonito, en efecto— al aprendizaje, necesitas profesores que también sepan, y esa es otra tragedia. Hay profesores que saben y han seguido enseñando, eso sí sucede, no podemos echarles la culpa. Gracias a algunos de ellos tenemos gente superbien formada que llega a la universidad desde colegios públicos. Hay otros peor preparados, de acuerdo, pero si además les das un material de porquería, no les estás dando las herramientas. Los pocos que han seguido aprendiendo es porque tienen profesores magníficos que han seguido haciendo lo que siempre han hecho, independientemente del libro de texto que tengan.

Ahora, hay que atender qué pasó con la pandemia y con esos estudiantes. No sé si ya se pueda hacer algo, porque ya son seis años, pero ¿qué hacer para que se nivelen? No es que antes estuviéramos en el paraíso, no éramos de los países del top de la prueba PISA, pero estábamos un poco mejor; por lo menos habría que llegar a los niveles de antes. Hay que tomar en serio la educación: se ha visto en países exitosos que es fundamental. Si queremos salir del subdesarrollo, hay que formar lo mejor posible a nuestra juventud. Independientemente de la disciplina y de la tarea que desarrolles en la sociedad, necesitas un mínimo fundamento matemático, lógico, por lo menos de lógica matemática, y entender causalmente lo que nos está afectando, incluso como ciudadanos. También comprensión de lectura. Los chavos, no importa el estrato socioeconómico, si tienen un celular, una tablet, un acceso a algo en redes, ya no saben leer. Y eso es muy grave: no entienden lo que están leyendo. La dependencia de los aparatos es impresionante. Yo les

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

prohíbo a mis alumnos tener el celular en uso durante la clase y entran en crisis. Los veo sufrir muchísimo porque dos o tres horas no pueden estar conectados.

Y fíjate, me hiciste recordar un punto que no tiene que ver directamente con la política científica actual, pero sí con una política que tiene que ver con la Cofepris, las aduanas, las leyes de importación y los candados que te ponen para importar, por ejemplo, reactivos. Yo no soy una científica que hace experimentos; yo hago matemáticas con lápiz, papel y libros, y no necesito gran cosa. Pero tengo muchos colegas en la UNAM —y la UNAM es de las universidades privilegiadas, porque seguimos teniendo proyectos de la universidad que financian parte de los reactivos y los equipos— a quienes se les complica muchísimo la compra de material, porque no puedes comprar directamente en Estados Unidos, por ejemplo. Tienes que comprarle a un proveedor nacional, por lo que se te duplicó el costo y te cobran tarifas por importación; si tienes 200 000 pesos al año —que a lo mejor suena mucho para unos, pero para comprar lo que necesitan los químicos o los biofísicos no es nada—, lo poquito que te dan para investigación se desaparece ahí. Es uno de los problemas graves que hay ahora, y no sé de qué manera se podría establecer comunicación con alguien para que eso se revise.

MM: Fíjate que ahora que mencionas esto, y para ir cerrando la conversación: tú eres miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM; yo he tenido el privilegio de estar en algunas juntas de gobierno de instituciones públicas, como la Universidad Veracruzana, El Colegio de la Frontera Norte y Flacso, y veía en el sexenio pasado esta necedad —así la vivo— de descalificar lo que hacía un buen número de científicos en universidades públicas. Ya hablamos de las privadas, pero de las públicas decían que estaban adscritos a algo que llamaban *ciencia neoliberal* y, en consecuencia, incluso en las universidades públicas se fueron imponiendo agendas políticas cada vez más evidentes. ¿Tú crees que eso sigue pasando? ¿Lo ves, lo vives, tienes alguna opinión?

LT: Pues mira, es bien contradictorio. Me acuerdo de cuando estudié la carrera, cuando estuvimos en los movimientos en los que la presidenta también fue miembro del Consejo Estudiantil Universitario (CEU): una crítica terrible al Instituto de Ingeniería porque tenía proyectos con Coca-Cola o con una cervecera: "¿Cómo es posible que la ciencia esté al servicio de las empresas?". Ahora es lo contrario: hay que ver de dónde se sacan recursos extraordinarios para financiar los proyectos dentro de la universidad. "¡Ay, mira, ya se firmó un acuerdo con los de Kenia! ¡Uy, qué bien!". Hay una contradicción terrible, porque no se financia la ciencia. Yo no encuentro mal que puedas hacer proyectos con empresas privadas que financien parte del gasto en ciencia; eso decía la ley, de hecho: el famoso 1 % del producto interno bruto era parte público y parte privado. Pero ese 1 % no llega, no existe.

Y cada vez se ponen más restricciones, incluso dentro de la misma UNAM, con el tema de la austeridad republicana o franciscana, la que tú quieras. En los proyectos de investigación te dicen que todo el grupo de investigación de una persona solo puede salir a

un congreso nacional y uno internacional al año. Ah, caray, ¿mis alumnos van a inventarse problemas y a pensar en las matemáticas nada más por ósmosis? ¡No! Uno va a un congreso, escucha conferencias. El otro día salió un artículo de Escalante Gonzalbo en *Nexos* sobre el turismo académico en los congresos. ¿Hay gente que hace turismo académico? Sí, estoy de acuerdo. Pero yo no tengo estadísticas; sé que de los congresos en los que he participado he aprendido muchas cosas. En junio de este año estuve en Canadá, en London, Ontario, dando una conferencia, y una persona del público me hizo una pregunta que va a ser el tema de doctorado de un alumno mío: una cosa concreta, directa, inmediata. Y ahora nada más puedes financiar eso. En el Conahcyt está peor —ya no es Conahcyt, es SECIHTI—: en los proyectos solo pueden ir dos integrantes a un congreso en el tercer año. Como si de verdad no sirvieran para nada los congresos; es una ignorancia del uso de los congresos. A lo mejor en algunas áreas no sirven; pues que les pregunten a las personas del área.

El SNII es lo más neoliberal que existe: productividad, cuántos artículos publicas, no importa si es bueno, malo o regular. Por lo menos antes se intentaba discutir la calidad de tus publicaciones. Yo no he estado en los comités últimamente, pero sé de una colega a la que no le dieron el nivel 1 dos veces consecutivas, con unos artículos buenísimos, buenos en serio, porque no llega al número de artículos ni de hojas que están exigiendo. No hay dinero y entonces quieren restringir el ingreso al SNII. Es superneoliberal, más neoliberal que los supuestos neoliberales.

MM: ¿Es neoliberal o es un desprecio abierto por la ciencia?

LT: ¿Desprecio por incomprensión? Yo me lo planteo mucho.

MM: Hay que ir cerrando, ni modo, pero dime la última: estamos conversando muy a gusto, pero seguro que te has imaginado, has soñado, ¿cuál es el escenario ideal para una científica como tú? ¿Qué debería pasar?

LT: Lo primero, invertir en educación, ya déjate tú de ciencia: que los chavos lleguen bien formados a las carreras y tengan los instrumentos para poder pensar y desarrollar lo que sea después. Educación seria, de calidad. Eso no es automático: no se gana solamente poniendo escuelas dignas; eso es una parte, pero no es suficiente. Hay una investigación muy interesante de Esther Duflo en un libro que se llama Repensar la pobreza, donde hablan de intervenciones en áreas de pobreza extrema en India o en África, y no necesariamente comprar libros o poner mejores materiales hace mejorar el nivel educativo; lo que hay que hacer es invertir en buenos maestros, en la educación de los maestros, y que a la vez sea algo socialmente reconocido. Es muy importante el reconocimiento social: decir "¡qué bien que haya olímpicos concursando y representando a México!". Hay que premiar a los físicos, a los que presentan. Hay que darle una importancia social a la educación y a la ciencia; hablar de la gente que escribe de literatura, de

matemáticas, de física, de química, de lo que quieras. Darle un valor social importante es un punto de partida para tener un mejor país.

Al final de la conversación, Luz de Teresa vuelve al punto de partida: antes de financiar más ciencia, hay que formar mejor a quienes van a hacerla. Para ella, la educación seria y de calidad, los buenos maestros y el reconocimiento social a quienes estudian y representan al país en las olimpiadas de matemáticas son la base de cualquier proyecto científico. Pide darle a la educación y a la ciencia un valor social importante y lo propone como el punto de partida para tener un mejor país.

* Los resaltados en **negritas** son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

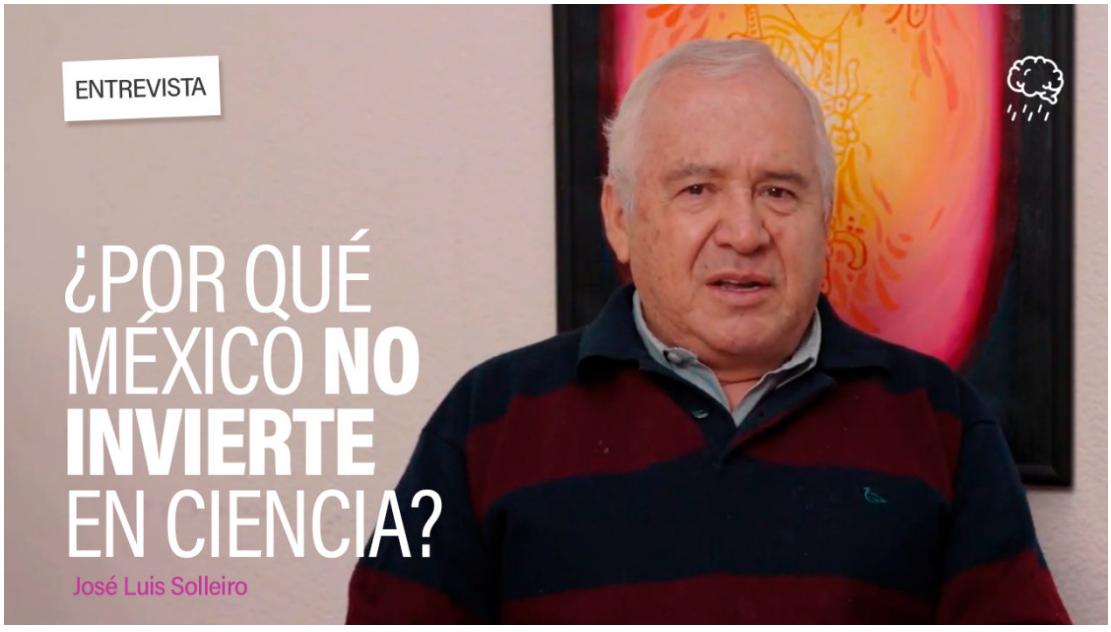
JESÚS CAUDILLO*

MÁS RECURSOS, MEJORES CONDICIONES Y MÁS INCENTIVOS



¿Por qué México no convierte su capacidad manufacturera en innovación propia? José Luis Solleiro analiza la baja inversión en ciencia, la centralización de recursos y los retos del nearshoring, los semiconductores y la inteligencia artificial. Propone tres prioridades: más presupuesto, mejores condiciones para investigar e incentivos al sector privado.

Entrevista a José Luis Solleiro



Ver entrevista en YouTube.

* Editor de El Diluvio.

José Luis Solleiro (JLS), investigador del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y referente iberoamericano en gestión tecnológica e innovación, dialogó con *El Diluvio* sobre por qué México sigue rezagado. Explica el peso del bajo gasto en investigación, el lugar 58 del país en el Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés) y los proyectos insignia que se anuncian sin que se conozca su viabilidad; y analiza lo que cambió con la nueva ley de ciencia: la centralización, la pérdida de los fondos y la propiedad intelectual de los proyectos financiados. También habla del *nearshoring*, de los semiconductores y de la inteligencia artificial, y propone tres prioridades inmediatas: más presupuesto, mejores condiciones para los jóvenes investigadores e incentivos para el sector privado.

Jesús Caudillo (JC): Me gustaría preguntarte de inicio sobre la inversión del gobierno mexicano, que no pasa del 0.3 % del producto interno bruto (PIB). Es una cifra para invertir en investigación y desarrollo que históricamente se ha mantenido muy por debajo del estándar de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). ¿Tú crees que el gasto es el problema principal del rezago? ¿Qué tanto le podemos atribuir al gasto y qué tanto es un problema, quizá, político? ¿Cómo podríamos acercarnos para explicar el fenómeno?

JLS: Sin duda es un gran problema. Desde 1975, en una conferencia de las Naciones Unidas se emitió la recomendación de que los países en desarrollo avanzaran progresivamente en una mayor inversión en ciencia y tecnología, y ahí fijaron una cifra mágica: el 1 % del PIB. Después México, en la Ley de Ciencia y Tecnología de 2002, puso como obligación del Estado que hubiera ese 1 %. Nunca hemos pasado del 0.58 %, siempre nos hemos quedado a la mitad de esa cifra, primero recomendada por las Naciones Unidas y después ratificada por los legisladores mexicanos al ponerla en la ley. Y hoy estamos inclusive a la mitad de lo máximo que ha logrado el país, porque estamos alrededor del 0.28 % del PIB.

En la administración pasada, la directora del entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) le dijo al presidente: "podemos hacer más con menos". Esa es una gran falsedad, porque los laboratorios, los talleres de trabajo, los prototipos, los salarios de los investigadores y las becas para los estudiantes requieren recursos. Esta reducción del presupuesto para ciencia y tecnología tiene consecuencias: el empobrecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país. Se puede ver: México forma jóvenes con posgrado, principalmente doctorado para la investigación, que terminan sus estudios y no tienen una plaza estable para trabajar. Algunos migran a otros países; otros se acogen al programa de las cátedras, que ahora se llama Investigadores por México y que sí les da un ingreso, pero no estabilidad; y otros se dedican a otra cosa, con lo cual la inversión que ha hecho el país queda en un terreno estéril. Definitivamente, la falta de recursos es un problema.

JC: Si pudiéramos nombrar al eslabón más débil de este gran sistema de innovación, tecnología y ciencia, ¿cuál podría ser?

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

JLS: El eslabón más débil está relacionado con las instituciones de los estados que tienen las condiciones más precarias en términos de competitividad, de inversión y de actividad económica. Yo tengo la fortuna de trabajar en la UNAM desde hace mucho tiempo —voy a cumplir 45 años de antigüedad— y luego les digo a mis colegas que tenemos un pensamiento *unamcentrista*: mucha gente piensa que todo es como la UNAM y no es cierto. Cuando vas a las instituciones de los estados te das cuenta de que no existen las condiciones para hacer ciencia competitiva, formación de recursos humanos con áreas destacadas, etc. Hay una desigualdad en las capacidades institucionales, y ese es un eslabón muy importante.

Podría mencionar otro, desde la perspectiva de la innovación, que ocurre en las empresas: las micro, pequeñas y medianas empresas del país están muy al margen de todos estos fenómenos de cambio tecnológico y de nuevas tecnologías que aparecen prácticamente todos los días, no porque no quieran, sino porque su prioridad se traslada a sobrevivir. En otros países hay esquemas de financiamiento a proyectos de innovación en las empresas que están muy por encima de lo que se hace en el nuestro, desgraciadamente. Ese sería otro eslabón débil desde la perspectiva de la innovación.

JC: Ahora que vas planteando todo este panorama, uno de los elementos es la transformación del Conacyt en la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), que le da rango de secretaría al tema de ciencia, innovación y tecnología. Por otro lado, hay una reducción presupuestal desde hace tiempo, e históricamente México no invierte en esto como asunto prioritario en la agenda de políticas. Además, uno ve los grandes desarrollos tecnológicos a nivel mundial, en China y en Estados Unidos como dos grandes polos, y en México los anuncios con bombo y platillo de "vamos a hacer un auto mexicano, la supercomputadora, una vacuna", de la que nunca supimos qué pasó. En el fondo hay un gran contraste entre el discurso y lo que vemos en la realidad, y además unas megatendencias que llevan los grandes polos de desarrollo, que son China y Estados Unidos. Entonces, ¿dónde está México y dónde está Latinoamérica en este panorama? Con la penetración tecnológica que hoy vemos, y que cada día es mayor, no sé si nos estamos quedando rezagados.

JLS: Ya estábamos rezagados y seguimos rezagándonos más. Hay un esquema de medición internacional, con sus imperfecciones, pero internacional y que se aplica a todos: el GII, que organiza la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Mide indicadores de los países: los inputs, lo que tú le metes para generar innovación, que tiene que ver con gente, con dinero, con instalaciones; y los outputs, o resultados, como patentes ejecutables —no nomás patentes, sino patentes que se puedan ejecutar—, empresas innovadoras y exportaciones de bienes de alta tecnología. En este momento México es el país 58 y el tercero en América Latina, solo superado por Brasil y Chile.

Hay gente que lo ve con mucho optimismo, porque dice: estamos entre los tres mejores de América Latina. Pero somos el 58 del mundo y nos hemos movido poquito, pero hacia

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

abajo, porque llegamos a ser el 56. Y dicen: ¿por qué es tan ambicioso?, 58 no está tan mal. Es que México tiene la economía número 13; el tamaño de nuestra economía es el 13, pero en innovación somos 58. Y no vamos superando ese lugar; ahí nos mantenemos, bajamos un poquito, pero no se ve una tendencia al alza. Otros países —China es el gran ejemplo— han tenido un ascenso tremendo en ese ranking, además con productos chinos por todos lados. India también ha ascendido. Otros países asiáticos como Malasia, que no suena tanto, han mejorado sustantivamente su nivel, y por supuesto Japón y Corea, que siempre han sido referentes importantes.

México destina alrededor de 0.28% del PIB a investigación, lejos del 1% previsto como meta.

México sí tiene que hacer un cambio. Que tengamos esos proyectos insignia de esta administración, como el carrito, está bien. Lo que se tiene hasta este momento es un prototipo. ¿Va a trascender y al rato va a haber 500 000 Olinias rodando por las calles de las ciudades de México? ¿Quién sabe? Nunca nos han dado a conocer si hicieron un estudio de factibilidad. Algo que creo que medio traen en el radar, y que es muy importante que sepamos, es que una cosa es hacer un prototipo y otra hacer 100 000 carros. Tener una fábrica de automóviles implica una inversión mayúscula. Ellos han hablado de que necesitan 200 millones de dólares; se me hace una cifra conservadora, pero ¿quién los va a aportar? Tampoco tengo tan claro que se haya sometido el prototipo a toda la batería de pruebas que dictan las normas de la industria automotriz. Ya se verá. Y si lo logran, ¡qué bueno!, sería un éxito relativo; aunque ese tipo de vehículos existen en muchos lugares, no es la innovación revolucionaria.

La vacuna nunca llegó a nada. Nos la vendieron como una creación mexicana y le pusieron el nombre Patria, pero la tecnología era de Estados Unidos: una tecnología que desarrollaron allá y que pusieron libremente disponible para quien la quisiera adoptar. No conozco a nadie a quien le hayan puesto la vacuna Patria; al final nunca se distribuyó. Sí se invirtió bastante plata, más de mil millones de pesos, y no llegó a nada.

Sobre la supercomputadora, hasta donde llega mi conocimiento, está en Barcelona, en un acuerdo de colaboración. Está muy bien. Y si algún día contamos con una segunda versión de esa supercomputadora generada e instalada aquí, ¡perfecto! Ojalá nos volvamos muy buenos en el procesamiento de datos para sacarle todo el jugo posible a esas supercomputadoras.

También se habla de otros asuntos muy importantes, como los semiconductores. México ya tiene una industria de semiconductores y es importante decirlo: es producto de una política pública de fines de los ochenta y principios de los noventa, y así surgió ese polo de desarrollo de electrónica en Jalisco, alrededor de Guadalajara. Tenemos una industria muy apuntalada por empresas multinacionales: ahí en Jalisco están Foxconn, Nvidia, Intel, etc. Una cosa muy interesante es que le da trabajo a miles de ingenieros mexicanos, pero nos hemos concentrado en dos eslabones de la cadena de valor: el di-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

seño, del que se hace un poco en la región; y el empaque, el ATP (*assembly, test and packaging*), que es el eslabón de menor agregación de valor. Los otros, donde más valor se capta en esta industria, no están aquí y lograrlo implicaría inversiones realmente estratosféricas y muy lejanas a las capacidades de nuestro país. Creo que está superbien que nos metamos a semiconductores y que nos subamos a ese carro de la mejor manera posible, y eso requiere una política de Estado e inversiones, sobre todo en contar con el capital humano necesario.

JC: Ya que hablas del papel del Estado, me gustaría que nos ayudes a entender qué ha cambiado con la nueva Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI). Entiendo que generó un reordenamiento del sector. ¿Qué ha cambiado? ¿Quién gana? ¿Quién pierde?

JLS: Apenas se ha estado viendo. Yo soy de los que opinan que teníamos una ley de ciencia y tecnología más progresista y que dimos marcha atrás en varias cosas. Por ejemplo, en la ley antigua se contemplaban instrumentos de financiamiento de la ciencia y la tecnología, como los fondos sectoriales, que se generaban con aportaciones del propio Conacyt y las cabezas de sector. Tenías un fondo sectorial de salud, al que la Secretaría de Salud le ponía plata para financiar proyectos propios del sector salud, definidos por el sector salud. Teníamos fondos sectoriales de comunicaciones, de empresas como Aeropuertos y Servicios Auxiliares, de energía, etc. Había también los fondos mixtos, en los que la Federación ponía una parte del dinero y los estados la otra; había hasta tres fondos mixtos de municipios, tres gobiernos municipales poniendo plata para tener su fondo de ciencia y tecnología. Las prioridades donde invertir ese dinero las ponían los propios estados o los municipios: era una forma de destinar recursos hacia prioridades locales. Tanto los fondos sectoriales como los mixtos desaparecieron con la nueva ley.

También desapareció el llamado a que hubiera esquemas de asociación, alianza y nuevas empresas de base tecnológica que estaba en la Ley de Ciencia y Tecnología, y los incentivos para que realizaras esquemas organizativos para hacer desarrollo tecnológico. No lo tenemos. La nueva ley generó un esquema centralizador no solo de las decisiones, sino también de la ejecución de los proyectos de ciencia y tecnología, que recayó, lo principal, en el Conahcyt —con H, porque la anterior directora se empeñó en que tuviera la H de Humanidades, como si algún día las humanidades hubieran estado descuidadas en México. Tenemos grandísimos historiadores y gente que estudia las lenguas indígenas, y México siempre ha sido destacado en humanidades, pero nos quieren vender la idea de que no es cierto. Pero bueno, metieron la H—. Desapareció el Conahcyt y las funciones las tiene que adoptar la Secretaría, manteniendo ese esquema centralizador.

Una de las cuestiones que se perdió en el paso de una ley a otra fueron los mecanismos de consulta a la sociedad. Hoy se habla de una gobernanza participativa para tomar decisiones, pero en la vieja ley estaba el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, que tenía justo la función de recabar la opinión de los grupos de interés alrededor de la ciencia y

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

la tecnología; y estaba la Conferencia Nacional de Ciencia, integrada por los responsables de ciencia y tecnología de todos los estados. Ambas figuras desaparecieron. Yo siempre cito un inciso de uno de los artículos de la nueva ley, donde se habla de los principios de la política de ciencia, tecnología, humanidades e innovación del país, y es un inciso en el que se hace un deslinde del sector privado: se plantea como principio de la política que no haya injerencia o intervención de los sectores privados. Como ya dije, la innovación ocurre en las empresas, no en las universidades; entonces, ese planteamiento es una forma de desmotivar la participación del sector privado en proyectos relacionados con esto.

Hay otra cosa que cae mucho en mi cancha. Yo estudié la propiedad intelectual y he trabajado en ella mucho tiempo. Hay un planteamiento según el cual, cuando ejecutas un proyecto con financiamiento del Estado mexicano —antes a través del Conacyt, ahora de la SECIHTI— la propiedad intelectual es de la institución. Mi primera gran pregunta es: ¿acaso la SECIHTI financia los proyectos completos o solamente pone una parte? La segunda: ¿es motivante para una empresa o para un particular decir "voy a pedir el financiamiento y a ejecutar el proyecto, y cuando termine, la propiedad intelectual es de la SECIHTI"? Y la tercera, creo que la más fuerte: ¿qué van a hacer con las patentes que lleguen a obtener? No me puedo imaginar a la SECIHTI promoviendo la explotación comercial de las patentes, porque no tiene ni la experiencia, ni las competencias ni siquiera el mandato. Estoy prácticamente seguro de que, si algún día se llegan a generar esas patentes, van a estar guardadas en un cajón. ¿Y la riqueza generada? Es inversión pública. Me parecen cuestiones francamente regresivas.

JC: Se habla mucho de la independencia tecnológica en México, pero claramente no hay una política que permita la atracción de inversión; más bien la desincentiva, según lo que acabas de decir. Y tampoco hay un ánimo colaborativo a nivel nacional e internacional: estamos viendo una política de cerrazón, de proteccionismo, en aras del nacionalismo y de la generación de tecnología propia, y de hecho descartamos todo lo que venga de fuera.

JLS: Son planteamientos completamente demagógicos y retóricos. Comencemos por decir que no hay ni un solo país del mundo que sea tecnológicamente independiente: ni Estados Unidos, ni China ni Alemania. Hay un esquema de interdependencia entre los países, de cadenas productivas, el famoso concepto de cadena de valor: una distribución de tareas en función de la dotación de factores o de recursos que tiene cada quien. Y hay un ambiente de colaboración. Otra cosa que nos mencionan una y otra vez es la soberanía tecnológica. ¿Qué es? Que hagas todo lo que necesitas. Si ese es el concepto, con los recursos actuales de México es imposible.

En mis buenos tiempos de estudiante de doctorado, en los ochenta —hice un doctorado sobre desarrollo tecnológico—, había un concepto muy en boga, la autodeterminación tecnológica, en inglés *self-reliance*. A mí me gusta más ese, porque la autodeterminación

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

no dice que seas independiente, sino que todas las decisiones que tomes en materia tecnológica sean tuyas, de acuerdo con tu propia capacidad de planificación. Autodeterminación es "necesito un vehículo, tengo las capacidades suficientes para elegir el mejor vehículo y para decidir cómo lo voy a usar". Dependencia es que alguien te diga "cómprate tal carro, úsalo entre tal hora y tal hora y jamás subas a este cuate". La soberanía tal vez sería "yo hago mi propio carro, compro las partes y lo armo en el garaje". Sale carísimo y te tardas un siglo en hacerlo rodar en las calles. Por eso me gusta más el término *autodeterminación*: que tengas las capacidades para tomar buenas decisiones, usando lo que hay y lo que puedes desarrollar.

El país ocupa el lugar 58 en innovación y aún debe convertir manufactura en conocimiento propio.

JC: Detecto dos grandes tensiones que tienen que ver con la relación entre el gobierno y el sector privado. Por un lado, el empresariado, no como gremio sino en general, se orienta a generar valor y riqueza por su naturaleza, por su interés; y el gobierno se dedica a administrar, a explotar de alguna manera las bondades que se generan, y va cada uno a la suya. Por otro lado, está lo de la generación de patentes que mencionabas hace rato: tú me desmentirás, pero me parece que en México hay un buen trabajo de desarrollo tecnológico, científico y de investigación; se generan patentes, pero históricamente —más allá de los últimos ocho o diez años— no se explotan lo suficiente. ¿Dónde está el problema? No es falta de creatividad.

JLS: El problema está en lo que se llaman las condiciones marco: un contexto que te cobije y te apoye. A lo mejor es medio anecdótico, pero me han invitado como jurado de varios concursos de creatividad de muchachos de licenciatura en varias universidades y tecnológicos. Llegas y de repente ves, ¡órale, estos chamacos hicieron algo bien interesante! ¿Hacia dónde va a trascender ese invento de unos jóvenes mexicanos? En las más de las veces, hacia ningún lado. ¿Por qué? Porque no hay quien le invierta a la siguiente fase para pasar de ese prototipo a algo más competitivo y luego poder producirlo masivamente. Un prototipo no le cambia la vida a nadie: necesitas multiplicarlo y que haya muchos, y eso es una fabricación industrial que requiere inversión. Aquí no contamos con suficientes inversionistas de riesgo ni inversionistas ángel, mucho menos con instituciones crediticias dispuestas a apostarle a un desarrollo de ese tipo. Tampoco hay un esquema de mentoría: que agarren a ese joven y alguien con experiencia lo vaya llevando de la mano, lo aconseje sobre cómo convertir eso en una empresa nueva o negociar con una empresa que ya existe. Todo eso que llaman el ecosistema de emprendimiento es bastante débil en nuestro país, y por eso nos cuesta mucho trabajo dar ese salto. De verdad, los mexicanos somos tan ingeniosos como cualquier otro pueblo, nada más que nos faltan esas otras condiciones que sí tienen otros países.

JC: Hablabas de cómo México se incorpora a la tendencia de los semiconductores y no sé si México tiene la capacidad de competir a nivel mundial en una industria así. Sin

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

embargo, mi pregunta va más en el sentido del *nearshoring*: ¿qué papel jugaría este gran concepto en esta industria? ¿Tú cómo ves esta circunstancia?

JLS: El *nearshoring* es una oportunidad para México: tenemos la proximidad geográfica a ese gran inversionista y gran mercado que es Estados Unidos. Además, está la tensión entre Estados Unidos y China. Estados Unidos invirtió enormes cantidades en China, le transfirió mucha tecnología y lo que hizo fue fortalecerla; ahora quiere dar marcha atrás y dice "no traigamos todo para acá". Ahí puede haber una buena oportunidad, adicional a la cercanía geográfica. Pero hay chamba por hacer internamente. Voy a comenzar con una de las cuestiones tal vez más complicadas, pero más fácil de explicar: la energía. Si viniera la Virgen de Guadalupe y dijera "ahí te van 5 000 empresas nuevas de alta tecnología para que las instales en mi país", diríamos "gracias, Virgencita". Dotarlas de energía eléctrica suficiente y confiable implica muchísima inversión, mucho trabajo y buena organización. En el sexenio pasado, México le invirtió a aumentar su capacidad de generación de electricidad; no es que tengamos suficiente, pero sí aumentó. Pero una cosa es la generación y otra la transmisión, llevar la electricidad donde se necesita. El tema de la energía es trascendental para concretar el *nearshoring*.

Luego hay que agregar recursos humanos calificados. Yo participé en hacer la agenda de innovación agroalimentaria para el corredor transístmico, en Tehuantepec, en 2023-2024: ahí está publicado el librito, con un catálogo de proyectos prioritarios. Todavía el agroalimentario como que acumula más. Pero se dijo, por ejemplo, que iba a haber un polo de desarrollo del bienestar en el mismo Tehuantepec, de industria farmacéutica. ¿Dónde están las capacidades para tener cuartos limpios, químicos farmacéuticos supercalificados, el sistema logístico de distribución de los medicamentos que salieran de allí, la experiencia para cumplir con las pruebas clínicas de un producto? No hay ni una, ni una sola. Los parques tecnológicos, los parques industriales del bienestar en el corredor están vacíos —apenas antier leí una nota que lo consigna—, porque hay que generar esas condiciones.

En las entrevistas que hicimos con gente de la región nos decían cosas como: "está muy bien que pase un tren por aquí, creo que sí nos puede facilitar las cosas, pero ¿cómo llego con mis productos a la estación del tren?". Si los caminos están rotos, no hay una cadena logística de refrigeración para que yo mantenga bien mis productos. Y otro temazo: la seguridad. ¿Quién me va a garantizar que voy a llegar en tiempo y forma si por todos lados hay asaltos?; no lo estoy diciendo yo: fuimos al lugar e hicimos las entrevistas. Son cuestiones en las que no solo hay que pensar, sino también trabajar para que una cosa de esas sea viable. Y así le subimos el nivel a semiconductores, biotecnología para la salud, edición genética, estamos hablando de otra cosa.

JC: No puedo evitar preguntarte por la llegada de la inteligencia artificial a México. Nosotros, como usuarios, ya tenemos acceso a ciertos modelos de lenguaje y capacidades de inteligencia artificial, y los gobiernos necesariamente van a verse impactados por esta

gran tendencia. Más allá de la anécdota de que las grandes empresas dicen que no hay que desacelerar el proceso porque nos van a terminar comiendo y conquistando internet los superagentes de inteligencia artificial, y de quien dice que estamos creando un monstruo, ¿qué ves en cuanto a procesos, en cuanto a impacto en la administración pública, en cuanto a impacto en el desarrollo y la innovación de la ciencia y la tecnología?

JLS: Indudablemente sí hay algunos riesgos. Yo no creo en eso de que nos van a desaparecer como humanidad, porque siempre tenemos el recurso de desenchufar y se acabó: si le quito el suministro de energía al centro de datos, ya no. Fuera de eso, es otro fenómeno de la revolución tecnológica que debemos aprender a usar muy bien en favor de nuestros objetivos. No hace mucho llegó internet a nuestras vidas, en los noventa. Yo tuve mi primera cuenta de correo electrónico creo que en el 91 o 92, y era un "¡wow!, somos la punta de la punta" porque teníamos correo electrónico; luego entrar y bajar archivos, las intranets, era la gran maravilla. ¿Alguien podría vivir sin internet ahorita? Y también había cuestiones amenazantes: existe la dark web. Yo nunca he entrado, no sé bien qué hay ahí, pero dicen que hay cosas horrorosas, y el ciberdelito se ha facilitado por internet. Pero es un fenómeno tecnológico que está en nuestras vidas y que, si lo usamos bien, nos facilita muchas cosas.

Creo que los modelos de lenguaje y el *machine learning* también nos pueden traer muchos beneficios si sabemos usarlos. Con la ingeniería del *prompt*, si preguntas adecuadamente, el resultado de tu modelo, sea el que sea, es bastante favorable y te ahorra mucho trabajo. Como les digo a mis alumnos, la inteligencia artificial actual nos permite pasar de frío a tibio; de tibio a caliente es con la cabeza. No esperes que te lo haga todo, pero esa pasada de frío a tibio te facilita muchísimo las cosas, es muy rápido y además le puedes seguir preguntando y va generando un mapa de opciones mucho más claro. Por supuesto que si haces preguntas basura, obtienes basura.

JC: Hay quien habla de una dependencia, de gente que la utiliza como psicoanalista, incluso.

JLS: Híjole, no podemos prohibirla, pero creo que eso puede salvarse con una buena educación y una buena orientación sobre lo que sí y lo que no de la inteligencia artificial. Tenemos que usarla, pero ser buenos usuarios. Hay colegas míos que dicen que hay que generar nuestros propios modelos de lenguaje. Sí, está bien.

JC: ¿Pero México tiene la capacidad tecnológica para hacerlo?

JLS: Modelos cortos de lenguaje, sí se puede. Hacer un modelo para *El Diluvio*, manejar la base de información de *El Diluvio* histórico y que salgan cosas sobre eso, creo que estaría interesante y es lograble. Pero eso sería complementario a ser buenos usuarios de lo grande que ya hay. Ponernos al margen de ChatGPT, de Claude, de Perplexity y eso creo que sería una mala idea, porque no podríamos competir, nos quedaríamos cortos.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

JC: Para ir cerrando: si pudieras definir tres prioridades para la agenda de ciencia, tecnología e innovación en México, en lo inmediato, ¿cuáles serían?

JLS: Aumentar sustantivamente el presupuesto. Para 2027 se habla de un aumento de alrededor del 10 % en términos nominales, creo.

JC: Ya vi por ahí un cambio de paradigma.

JLS: Espérame: con ese 10 % de aumento no regresamos a los niveles de 2018, que ya eran precarios. Se necesita más. Se dice que no hay plata, pero sí hay para otras cosas: las grandes obras insignia se siguen llevando cantidades ingentes de dinero. Es priorizar. Y el tema de la ciencia y la tecnología es que entrega resultados a futuro, no tan cercano; tapar un hoyo lo ves luego, luego —y ni así lo tapan—. Pero es en el mediano y largo plazo donde nos pueden colocar en una prosperidad mucho mejor que la que tenemos en este momento. Nada más para documentar: un gran brinco de la ciencia mexicana se dio en los años noventa, con dos préstamos del Banco Mundial para ciencia y tecnología que llamaban PACIME, Programa de Apoyo a la Ciencia en México. El equipamiento de laboratorios, las bibliotecas, la descentralización —sacar del Distrito Federal muchas de las capacidades— vinieron del PACIME: plata, plata entrando al sector. Esa es una prioridad importantísima.

Más presupuesto, mejores condiciones para jóvenes investigadores e incentivos empresariales: tres prioridades inmediatas.

La segunda es generar condiciones de trabajo para los jóvenes investigadores. ¿Qué son condiciones de trabajo? Buena remuneración —ninguno de nosotros es millonario, pero que tengas acceso a una buena remuneración—, estabilidad, prestaciones. En ese aspecto se dieron pasos atrás en la administración pasada. Colegas nuestros de varias instituciones que tenían seguro de gastos médicos mayores lo perdieron; a nosotros en la UNAM no nos lo quitaron completamente, nos lo recortaron, pero seguimos teniendo algo. Y hoy, por ejemplo, una de las instituciones que conozco de mayor trascendencia científica en nuestro país recibió el aviso de que el corte presupuestal del año era en mayo: tienes poca plata y encima te dicen que en mayo cierran el presupuesto. No hay plata para viajes, no hay dinero para agua. Son condiciones, que tengas un capital humano con buenas condiciones para trabajar.

Y la tercera es atraer al sector privado, darle incentivos; los incentivos funcionan: lograr que empresas se acerquen a hacer investigación con las universidades y los institutos. Esto, en los países punteros en innovación en el mundo, se da con incentivos del Estado. ¿Por qué México dio marcha atrás? Es incorrecto. Sí sé por qué, por esa aversión a todo lo que suene a sector privado, pero es incorrecto. Mis prioridades serían esas: más plata, mejores condiciones para que haya más gente en el sector y los incentivos para las empresas.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

JC: ¿Y qué le recomendarías a quien busca emprender en el mundo de la ciencia y la tecnología en México?

JLS: Que tenga paciencia, persistencia y un buen padrino.

JC: Para cerrar, ¿quieres dejarle algún mensaje a nuestra audiencia de El Diluvio? Algo que yo no te haya preguntado, algo que quieras poner sobre la mesa.

JLS: Celebro mucho que una revista como *El Diluvio* haya adquirido el interés de incursionar en este tema de la agenda nacional, que muchas veces le pasa de noche a la mayoría. Los investigadores sí existimos y queremos hacer aportaciones a nuestro país. Nos gustaría mucho que las condiciones cambiaran pronto y que, mediante este tipo de acciones de comunicación, se atraiga a más jóvenes para incorporarse en esta área de trabajo. La semana pasada tuvimos en mi instituto la visita de chicos de prepa —le llamaron el *bachilleratón*—: una bola de chamaquitos que venían a conocer, y el mensaje era atraerlos hacia la ciencia. Yo les decía: créanmelo, trabajar en esto es bien divertido. No hay una rutina de estar apretando tornillos todos los días, es una actividad muy estimulante y divertida.

* Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES



RODRIGO DÍEZ*

LA SUPREMA CORTE Y EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES

La Suprema Corte abrió la puerta del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores a quienes trabajan en universidades privadas, pero dejó el acceso al estímulo económico sujeto a una condición que no se aplica igual a quienes laboran en instituciones públicas. La resolución mantiene dos reglas para una misma comunidad y deja una pregunta pendiente: ¿quién decidirá qué significa colaborar "sustantivamente"?

Después de varios años de espera, por fin la Suprema Corte resolvió la acción de inconstitucionalidad contra la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI). El resultado no fue el peor, pero está lejos de ser satisfactorio, pues para mantener la constitucionalidad de la ley, la Corte se vio obligada a hacer **un acto de malabarismo que no alcanza a tener sentido**.

Participar en las convocatorias del SNII no garantiza recibir el mismo estímulo: la institución de adscripción todavía marca una diferencia.

De manera muy resumida, la LGHCTI **creó un doble estándar** para quienes buscan formar parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Antes, todo investigador adscrito a una institución educativa de educación superior podía aspirar a formar parte del SNII y, en caso de

* Abogado litigante que, desde 2021, asesora investigadores del SNII en diversos juicios de amparo relacionados con la acción de inconstitucionalidad contra la Ley General de Ciencias.

ser aceptado, a recibir un estímulo económico. La LGHCTI alteró eso y cerró las puertas a los profesores de universidades privadas. La justificación fue la gran cantidad de dinero que terminaba en manos de ellos. Como argumento jurídico es insostenible y desde una perspectiva económica es difícil tomarse ello en serio cuando estos no superan el 4 % del universo del SNII.

Para acceder al estímulo, investigadores de instituciones privadas deberán demostrar una colaboración "sustantiva" con una institución pública. El alcance de ese criterio podría definirse en tribunales.

En términos constitucionales, la distinción **carece de una base objetiva y en esa medida es discriminatoria**. Esta situación provocó una oleada de amparos y, en 2023, la acción de inconstitucionalidad en cuestión. En la mayoría de los amparos los jueces han considerado que la LGHCTI es discriminatoria y, por lo tanto, inconstitucional. Sin embargo, dichos amparos no han llegado a su fin, pues hace algún tiempo la Corte ordenó que, una vez llegados a segunda instancia, los juicios se suspendieran hasta que se resolviera la acción de inconstitucionalidad.

El pasado lunes 19 de octubre se votó un proyecto de la ministra Sara Herrerías en el cual llevó a cabo lo que se conoce como ***interpretación conforme***: una técnica interpretativa cuyo objetivo es mantener la constitucionalidad de la norma con la condición de interpretarla en un determinado sentido. En este caso, el proyecto iba por la constitucionalidad de la norma siempre y cuando se respetara esto: por un lado, los investigadores de instituciones particulares podrán participar en las convocatorias del SNII sin restricción alguna; por el otro, recibirán el pago del estímulo del SNII a menos que demuestren colaborar de manera sustantiva con una institución pública. En pocas palabras, el proyecto sostuvo que la primera distinción era constitucional y que la segunda no lo era. **¿Por qué? Porque sí**. La mayoría votó a favor del proyecto. El único voto en contra fue el de la ministra Loretta Ortiz.

Al resolver de este modo, la Corte mantuvo la diferencia entre los investigadores de instituciones públicas y los de privadas. Es cierto que el escenario podría ser peor: al menos los profesores de universidades privadas podrán participar en las convocatorias SNII. Desafortunadamente, ese *al menos* no es un argumento jurídico. Al final, lo relevante es que **la discriminación subsiste**, pues sigue habiendo dos grupos de investigadores y cada uno juega con reglas distintas. Además, uno debe obedecer reglas más estrictas y nada claras. Habrá quienes vean como justo que los investigadores de instituciones privadas colaboren sustantivamente con las instituciones públicas. Lo interesante, como siempre, está en la letra pequeña: **¿quién determinará el alcance de ese término?** Ese problema, muy seguramente, se resolverá en tribunales.

** Los textos resaltados en negritas son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | VOCES

DAVID HERNÁNDEZ CORROCHANO*

EUROPA: MALESTAR, PROTESTA Y... ¿CIERRE DE AUTORIDAD?



Las protestas juveniles que recorren Europa reúnen reclamos y actores diversos, marcados por las circunstancias de cada país. En España, el malestar social también se cruza con la disputa electoral y con movilizaciones que van de las acampadas a los disturbios. El autor examina qué comparten estas expresiones y advierte que su traducción política podría favorecer a la derecha radical y abrir paso a un "cierre de autoridad" capaz de reducir el pluralismo y la movilización social.

En la boca de los propagandistas, el ciclo de protestas que está viviendo Europa adquirirá una forma novedosa, escandalosa e hiperbólica; en el olfato de los analistas, provocará la embriaguez de la neolengua productora de *proxit*, guerras híbridas o *flash mob robberies*; en las manos de los políticos y activistas, será un relato fantástico y justificador de su total falta de imaginación para tratar con los hechos; en los oídos del público, será parte del eco que le acompaña constantemente para recordarle que no vive en el presente, sino en una lucha eterna del bien contra el mal que anuncia el Apocalipsis; mientras, en el alma de los creyentes de una u otra fe, abrirá anhelos de luchas aun virtuales y caminos hacia la total desesperanza, pues al revolucionario y su contra de selva, salón o internet, como le pasa a la modernidad y a su correlato postmoderno, siempre les depara el mismo destino: la melancolía. En la mente del científico social, esta se traduce en

* Profesor de la Universidad Complutense de Madrid, davihe04@ucm.es

la creencia *schumpeteriana* de que nuestros mercados, incluidos los políticos, son sistemas de destrucción creativa. El ciclo de protestas que hoy vive Europa **no es más que el que vivió una o dos o tres décadas hacia atrás** y así continuamente. Aunque es cierto, siempre que uno se produce irrumpen problemas e irresolubles conflictos, hay consecuencias no esperadas y más señales de degradación que se viven como nunca antes y nos hacen preguntarnos si esta vez será la definitiva, aunque no tengamos ni idea de qué se trata esa definitividad.

En este breve ensayo se subrayará que el ciclo de protestas europeo **obedece a muchas distinciones** que tienen que ver con los diversos países en los que se ha manifestado. Además, se resaltará que aun dentro de los mismos países han confluido protestas heterogéneas para, finalmente, especular cómo, al menos en algunos de ellos, en concreto los del área mediterránea, pueden concluir bajo lo que llamaré cierre de *autoridad* que se relaciona con, pero no es, un retorno al autoritarismo ni, necesariamente, lo que se ha dado en llamar *iliberalismo*.

No hay una sola protesta europea: cada movilización responde a contextos nacionales, demandas y protagonistas distintos.

Lo distinto

El 24 de octubre de 2026, el diario *El País* publicaba un recopilatorio del otoño caliente que está viviendo Europa: entre el 15 de septiembre y el 23 de octubre, 11 países europeos sumaron la celebración de 177 manifestaciones, especialmente protagonizadas por jóvenes y centradas en torno a los temas del precio de la vivienda, el estado de la educación pública y/o el coste de la vida, pero donde, dependiendo de los países —muy distintos entre sí—, hubo otros temas centrales como la corrupción —casos de Serbia y Albania— y el militarismo —Alemania—. Esta diversidad temática y espacial nos advierte que, ante una apariencia de coordinación y la posibilidad del contagio, se trata de movilizaciones **distintas y dependientes de los contextos nacionales**.(1)

Además de la diferenciación temática, otros aspectos de distinción relevantes son: primero, la coincidencia o no con procesos electorales cercanos, de manera que en Serbia, España y Francia el ciclo de protesta coincide con la celebración o el anuncio de elecciones en contextos de alta polarización, por lo que las movilizaciones han adquirido una **fuerte significación política bajo un marco de resistencia *antifascista*** cuya continuidad dependerá del ciclo electoral que, en Serbia, ha provocado la victoria de las listas estudiantiles. Segundo, el uso de la violencia, que ha sido especialmente relevante en Francia, Albania e Italia; sin embargo, también ha estado presente en Serbia o Bélgica y, en el caso español, según se acerca la celebración de las elecciones presenta conatos en Barcelona y otras capitales de provincia con presencia de grupos organizados de extrema izquierda. Tercero, la posición de las élites políticas que, en general, muestran una división entre la derecha que se opone a las movilizaciones, la izquierda radical que par-

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

ticipa en ellas y la *mainstream* que es comprensiva con sus motivaciones. Una posición determinada por la posición en el gobierno o en la coalición del gobierno de los partidos de izquierda que, en el caso de Albania, se oponen frontalmente a las movilizaciones, en Alemania y Austria mantienen la oposición a sus reivindicaciones centrales, en Bélgica han contribuido a dividir la coalición de gobierno, mientras que el gobierno de España hizo suyos sus reclamos para ir variando su reacción. Por último, excepto en Irlanda, en donde el inicio del ciclo respondió a los sindicatos; y en Alemania, Serbia y España donde, por el contrario, fue iniciado por los jóvenes a través de las redes, proxit o movimientos sociales, en el resto de los casos empezaron bajo un modelo mixto con protagonismo de los estudiantes y el apoyo de los profesionales y sindicatos educativos. A partir de aquí, una vez que se iniciaron las primeras movilizaciones se irían sumando otros actores, agregando a lo distinto una elevada heterogeneidad en las manifestaciones y sus protagonistas.

Lo heterogéneo

Sería imposible resumir el ciclo de protesta en una sola imagen, pues los *performances* que se despliegan en las calles van de las tradicionales marchas, sentadas y asambleas, a las acampadas o las huelgas, para llegar a los enfrentamientos con la policía, la agresión a funcionarios, la quema de edificios públicos e históricos y el asalto a comercios. Por lo tanto, estamos ante varias corrientes que parten desde lo organizado, tradicional y, en cierto modo, controlado, a lo inorgánico, en cierta manera novedoso y aparentemente incontrolable. Unas corrientes que se juntan, mezclan y separan mostrando que, además de la distinción, hay una fuerte heterogeneidad, por lo que las posiciones de los partidos frente a las protestas pueden cambiar con el tiempo especialmente si aumenta su violencia. En el caso de España, el que tengo más cercano, esto se ha evidenciado en una **vertiginosa evolución** en la que, primero, emergieron por la acampada en la Puerta del Sol promovida por el denominado Sindicato de Inquilinos de Madrid, un *proxit* del partido Comunes creado a partir del Sindicat de Llogateres de Barcelona, que posicionó públicamente el tema de los alquileres abusivos utilizando el desahucio de una jubilada, el llamado caso Maricarmen, que arrastraría por un par de semanas el apoyo de la opinión pública y los partidos de la izquierda en el gobierno para marcar una convocatoria de elecciones anticipadas; segundo, el abandono de la acampada por parte del proxit una vez que cumplió su objetivo, lo que no implicó la finalización de esta sino el cambio de su dirección por colectivos de la izquierda radical que se resisten a ser desalojados bajo una evidencia: en ningún momento **se trató de una movilización capaz de acercarse a lo que fue el movimiento del 15-M de 2011**, por más que se lograra convocar a algunas manifestaciones masivas, pero puntuales, se hayan instalado otras pequeñas acampadas en algunas capitales de provincias y se conecte con otras corrientes desplegadas anteriormente, como los reclamos propalestina, las reivindicaciones identitarias o las protestas laborales.

En paralelo, por un lado, la convocatoria electoral implicó **una extraña convocatoria de huelga general** por parte de los sindicatos de clase, pues esta se realiza en contra de la oposición al gobierno; y por otro, entronca con las protestas contra el gobierno de la Comunidad de Madrid que realiza el sector educativo desde hace años y que, en este momento, se han radicalizado con la convocatoria de varias huelgas según sectores —infantil, primaria, secundaria y universidad— lo que, en alguna convocatoria puntual, desembocó en duras cargas policiales. Además, **el inicio de la precampaña electoral también ha derivado en protestas violentas de la extrema izquierda** en muchas de las ciudades donde el partido de derecha radical Vox celebra sus actos, lo que ha sido justificado por los partidos de la izquierda en un marco que, en su conjunto, ha respondido a una lógica electoral más que social, más allá de que se apoye en proxit, movimientos y sindicatos. Cuando menos hasta que emergió una corriente más, cuyo origen es difuso y su manifestar inorgánico y violento. El 24 de octubre, Barcelona viviría una jornada de disturbios y robos tumultuosos a los comercios, protagonizados especialmente por jóvenes estudiantes de secundaria, convocados a través de las redes sociales por un ente desconocido autodenominado Blocus que, escudado en los motivos de las protestas, ha convocado a nuevos saqueos en Barcelona y otras ciudades. Ello ha causado el rechazo del conjunto de la clase política, anunciando derivadas imprevistas del ciclo y su interpretación.

En España, el malestar social se entrelaza con la disputa electoral y con formas de protesta que van de las acampadas a los disturbios.

Pero es que, además, **invisibilizadas y desterradas como partes del ciclo de protestas**, seguramente por estar enmarcadas como de derechas, en ese otoño caliente español también han salido a las calles de Madrid los vecinos de la ciudad de Ceuta, invadida desde Marruecos por inmigrantes; los médicos en sus protestas habituales, como las de los docentes, pero en esta ocasión frente al gobierno central; y las marchas de agricultores que, finalmente, fueron interrumpidas por las manifestaciones violentas de extrema derecha que surgieron en Madrid la noche del 28 de octubre, debido a un terrible y mortal accidente ferroviario ocurrido ese mismo día. Así que tener en cuenta estas protestas implica agregar más heterogeneidad para un marco común de profundo malestar. Por supuesto, en Serbia las corrientes son otras, articuladas por un movimiento estudiantil capaz de presentarse como alternativa electoral; y en Francia la lógica electoral supera la raíz profunda de una protesta, también caracterizada por su heterogeneidad que va del movimiento estudiantil y los sindicatos a los chalecos amarillos para llegar a los tumultos y la violencia de las masas... y así, caso por caso, en la búsqueda de lo común, aun siendo parcialmente.

Lo común

Las explicaciones sobre este ciclo español pasan, inevitablemente, por **el oportunismo electoral** y la capacidad que tiene la clase política para crear escenarios de polarización.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

Sin embargo, hay otras razones que no son excluyentes y pueden aplicarse al resto de los casos europeos, como la razonabilidad de los reclamos debido a la bajada de los estándares de bienestar, el agotamiento del modelo progresista, las malas gestiones y corrupción de los gobiernos, el renacer de grupos de extrema izquierda y derecha predispuestos al uso de la violencia, la fragilidad europea frente a intervenciones extranjeras desestabilizadoras, el aumento del crimen y el crimen organizado, la capacidad de las redes sociales para articular convocatorias espontáneas y cívicas pero también delincuenciales, y la crisis de motivación especialmente entre las generaciones más jóvenes que, en muchos países, son equivalentes a una población de origen inmigrante y también a la población más pobre, menos escolarizada, con mayor desempleo y peores trabajos, mayor anomia y/o que ocupa las zonas habitacionales más depauperadas que, en casos extremos, se han configurado como guetos que, combinados con la religión islámica, configuran un imaginario de sociedades paralelas con visos de realidad.

Esta situación la izquierda no la ha significado en clave de inclusión y, por tanto, de gestión de entrada, parámetros de convivencia e impacto sobre el Estado de bienestar. Por el contrario, la ha asumido como un tema humanitario e identitario proclive al multiculturalismo y, por lo tanto, en una clave crítica sobre las propias sociedades receptoras; una lógica simplificada que, pese a que presenta distinciones según los países debido a factores políticos como histórico-culturales y el número y origen de los inmigrantes y de las generaciones de origen inmigrante, ha conformado **un relato reactivo común a la derecha radical europea**, donde el componente identitario también es central, a favor del nacional-cristianismo, pero ha sido ligado con el control de entrada, la necesidad de integración y las cargas que supone la nueva población sobre el Estado de bienestar. Dichos elementos racionalizadores clave remiten a intereses materiales localizables y, por lo tanto, a la interpretación de determinados hechos que apelan a sujetos concretos sobre los que no solo incide la derecha meridional, sino a los que se llega a acercar la socialdemocracia danesa o sueca que, por supuesto, prescinde de la carga identitaria nacionalista y cultural. De este modo, más allá del ciclo de protestas visibles, el voto de protesta que se visibilizará, sobre todo entre las clases más desfavorecidas, orbita sobre chivos expiatorios sacados entre los mismos desfavorecidos, lo que en los países del área mediterránea favorece a la derecha radical y, en perspectiva, no resulta algo demasiado novedoso.

El 29 de noviembre se celebran elecciones en España, que el gobierno ha decidido enmarcar dentro de ese ciclo de protestas de un modo ambiguo pero mantenido, lo que las encuestas traducen como un crecimiento del apoyo a Vox en detrimento del Partido Popular, quienes según esas encuestas podrán conformar una holgada mayoría de gobierno de derecha. El 18 de abril del año entrante vendrá la primera vuelta de las presidenciales francesas, con las encuestas a favor de una victoria de Marine Le Pen en la segunda vuelta. En Italia, a más tardar serán en octubre de 2027, y frente a las protestas las encuestas revalidan el gobierno de Giorgia Meloni. En Portugal, habrá que esperar hasta el año 2028 si no hay una crisis de gobierno, pero las encuestas ya sitúan a Chega,

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

el partido de la derecha radical, como la segunda fuerza. Esto podrá suponer lo que al inicio llamé un **cierre de autoridad**, es decir, un marco que responde a una demanda de reforzamiento ejecutivo encaminado a, primero, la reducción del pluralismo a través de reformas electorales mayoritarias o con cláusulas de gobernabilidad, la limitación de las rentas públicas destinadas a los sindicatos y el tejido asociativo o el control selectivo de la entrada de inmigrantes vinculado a aspectos laborales pero también identitarios; segundo, la expansión de una mentalidad distintiva de carácter nacional, lo que implica una política de integración y asimilación de la inmigración asentada sobre el sistema educativo y los medios culturales, y que previsiblemente afectará en especial a la comunidad musulmana; y tercero, una desmovilización social, lo que augura una despolitización del mundo social y puede implicar una reducción de las protestas, pero también una radicalización de los movimientos de extrema izquierda y derecha.

El "cierre de autoridad" podría avanzar dentro del juego democrático, mediante medidas que reduzcan el pluralismo y la movilización social.

Esta agenda no es autoritaria ni iliberal, en cuanto que puede ser realizada con reformas de ley cuya profundidad dependerá de las mayorías parlamentarias y los marcos institucionales, de la canalización de recursos públicos relacionada con el programa de gobierno, o de la estructura de competencias entre niveles gubernamentales y la capacidad de intervención central. Sin embargo, por más que esa autoridad y sus programas sean excluyentes, si están dentro de los límites del juego democrático tendrán que enfrentar el malestar objetivo y subjetivo que motivó las protestas, y tendrán que hacerlo asumiendo la realidad de una Europa que se muestra económica y socialmente deprimida, pero que ya es multiétnica —ojalá fuese mestiza—, y que este factor ni mucho menos puede tratarse como una señal de decadencia sino, decíamos al principio, de destrucción creativa.

Referencias

(1) Esos países son, por orden de aparición de las protestas: Francia, Alemania, España, Bélgica, Irlanda, Italia, Austria, Portugal, Albania, Grecia y Serbia. La nota de *El País* habla de 12 países, lo que no responde a nuestro análisis ni al mapa que agrega la nota que puede consultarse en https://elpais.com/internacional/europa/informada/2026-10-24/donde-y-por-que-se-protesta-en-europa-las-reivindicaciones-de-los-jovenes-de-cada-pais.html

* Los textos resaltados en **negritas** son del editor.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

SERGIO LÓPEZ AYLLÓN

UN DERECHO PARA TODOS, UN ESTÍMULO PARA ALGUNOS,

LA DECISIÓN DE LA SCJN SOBRE LA LEY GENERAL EN MATERIA DE HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN



¿Debe importar dónde trabaja una persona investigadora para decidir si recibe un estímulo, cuando sus méritos son equivalentes? Al mantener la validez de esta ley, la Suprema Corte dejó en pie una diferencia entre quienes laboran en instituciones públicas y privadas. La decisión pone sobre la mesa una pregunta de fondo: ¿cómo garantizar que el derecho a la ciencia alcance a todas las personas?

Lo que dice la Constitución

En 2019, el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) se reformó para incluir algo realmente importante. Su fracción V establece que **toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica**; que el Estado apoyará la investigación científica, humanística y tecnológica; que garantizará el acceso abierto a sus resultados y, para ello, proveerá recursos y estímulos suficientes.

Conviene detenerse en tres conceptos de ese texto. El primero es *toda persona*: la o el titular del derecho no es el Estado ni una institución, sino cada individuo. El segundo *es estímulos*: la Constitución no habla solo de laboratorios o presupuestos, sino de apoyos a quienes investigan. El tercero es *suficientes*: el deber del Estado no se cumple con cualquier cosa, sino con lo que haga falta para que la investigación ocurra.

Hay un cuarto elemento en otro artículo. El 73, fracción XXIX-F, faculta al Congreso a legislar en la materia asegurando "la participación de los sectores social y privado" para consolidar un sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación; es decir, la Constitución crea un solo sistema con el Estado como responsable, pero no como único integrante. Quien investiga en una universidad privada, en una organización civil o en una empresa forma parte de ese sistema.

La Constitución reconoce el derecho a la ciencia a toda persona y establece que el Estado debe respaldar la investigación con recursos y estímulos suficientes.

Lo fundamental es que un **derecho constitucional funciona como una promesa exigible** con cuatro partes. Alguien *lo tiene* (toda persona), alguien *lo debe* (el Estado) y algo *se debe* (apoyo, acceso, estímulos suficientes) para cumplir con un propósito tutelado constitucionalmente (conocimiento). Cuando una ley cambia alguna de esas partes sin reformar la Constitución, el problema no es técnico; es que **la promesa ya no es la misma**.

Lo que hizo la ley

La Ley General en Materia de Humanidades, Ciencia, Tecnologías e Innovación (LGHCTI), publicada en mayo de 2023, cambió la segunda y la tercera parte de la promesa. Lo hizo de un modo que conviene explicar con un ejemplo concreto: el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).

El SNII nació en 1984 con una idea sencilla. Un investigador presenta su trabajo (publicaciones, docencia, divulgación) y un comité de pares lo evalúa con criterios rigurosos. Si la evaluación es favorable, recibe un reconocimiento y un estímulo económico mensual. El reconocimiento y el dinero iban juntos y ambos eran para la persona investigadora. Si la universidad era pública o privada no importaba. Con esa regla, el sistema creció durante cuatro décadas y se volvió el principal instrumento para que una o un científico mexicano pudiera vivir de investigar en México.

La ley de 2023 modificó la regla. Quien trabaja en una institución privada recibe el reconocimiento, pero no el estímulo económico, salvo que su universidad firme un convenio con la autoridad y pague el estímulo con sus propios recursos. La misma lógica se aplicó a las becas de posgrado —condicionadas a que la institución privada no cobre colegiatura— y a los apoyos para proyectos —que exigen a las personas beneficiarias privadas aportar recursos propios—.

Detrás de este diseño **hay una concepción de la ciencia distinta de la constitucional**. La Constitución la trata como un derecho de las personas; la ley la trata como una política del Estado: el dinero público sigue a las instituciones públicas y a las prioridades que el gobierno defina.

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

La ley, además, se aprobó con numerosas irregularidades en el proceso legislativo. Por ejemplo, el Senado la votó la noche del 28 de abril de 2023, en sede alterna, con el cuórum mínimo exacto y un dictamen que nunca se leyó. Las minorías de ambas cámaras la impugnaron ante la Suprema Corte en junio de ese año.

Cómo decidió la Corte

La Corte resolvió el 19 de octubre de 2026 —más de tres años después de que se publicara la ley en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF), el 8 de mayo de 2023— declarándola válida por siete votos a favor y uno en contra, de la ministra Loretta Ortiz Ahlf. El proyecto lo elaboró la ministra Sara Irene Herrerías.

Quienes investigan en instituciones privadas pueden quedar fuera de los estímulos del SNII, salvo que cumplan ciertas condiciones.

Para entender por qué se dio esta situación hay que explicar brevemente cómo razona un tribunal constitucional cuando se alega que una ley discrimina.

El método tiene pasos conocidos. Primero se pregunta si las personas tratadas de modo distinto están en una situación comparable. Si lo están, se pregunta si la distinción persigue un fin legítimo, si sirve para alcanzarlo y si no había una manera menos lesiva de lograrlo. Cuando la ley admite varias lecturas, el tribunal puede escoger la que la hace compatible con la Constitución y conservarla con esa lectura; a eso se le llama interpretación conforme. Es una herramienta legítima con un límite: la o el juez elige entre lecturas posibles del texto, no le añade palabras.

Veamos cómo aplicó la Corte ese método en cada caso.

El SNII

El proyecto inició bien su análisis: reconoció que la sy los investigadores de instituciones públicas y privadas "están en igualdad de circunstancias y realizan las mismas funciones", y afirmó que distinguir entre ellas y ellos "únicamente por la procedencia de la institución a la que están adscritos" es una diferencia indebida; sin embargo, ocho párrafos adelante propuso conservar las normas mediante una "interpretación conforme".

Razonó que la o el investigador privado sí puede recibir el estímulo en dos supuestos: el primero consiste en realizar actividades sustantivas en una institución pública. El proyecto menciona como ejemplos la impartición regular de una asignatura, la coordinación de un programa académico o la colaboración sostenida en una investigación. El segundo deriva de una lectura del artículo 34 de la ley. También podrían recibir estímulos

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

La Corte validó la ley, pero no hubo coincidencia plena sobre las razones. La discusión sobre el trato a investigadoras e investigadores con méritos equivalentes sigue abierta.

quienes orienten sus investigaciones hacia áreas estratégicas o prioridades de interés nacional que la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) definirá en sus documentos de planeación.

El problema es que ninguno de los dos supuestos está en la ley y, por ello, queda sin contenido preciso qué es realizar "actividades sustantivas". El segundo entrega a la autoridad la facultad de decidir quién lo recibirá a partir de las decisiones que adopte. Dicho en términos llanos: **la Corte encontró que la puerta estaba cerrada de modo indebido, y en lugar de abrirla pintó dos ventanas en la pared y declaró que por ahí se puede entrar**. Además, el método exige preguntar si había una alternativa menos lesiva. La Corte afirmó que no la había, pero no examinó ninguna.

La ministra Ortiz Ahlf objetó el razonamiento. También señaló que colaborar con una institución pública depende de oportunidades que la o el investigador no controla. Su argumento central fue jurídico: la escasez presupuestaria no justifica por sí misma excluir de los estímulos individuales a personas con méritos científicos equivalentes.

La votación fue de siete votos contra uno, pero la coincidencia en el sentido no se extendió a las razones. Así, por ejemplo, el ministro Irving Espinosa Betanzo defendió la diferencia de trato como una medida razonable para fortalecer las instituciones públicas. La ministra María Estela Ríos González consideró innecesaria la interpretación conforme. **La diversidad importa porque muestra que no existió acuerdo en las razones**.

Las becas

La ley condiciona determinados apoyos a que la institución no cobre colegiatura ni conceptos equivalentes a la persona becaria. La condición aparece tanto para programas públicos como privados, aunque con formulaciones distintas. Las personas que impugnaron plantearon un argumento simple: la o el estudiante no decide si su universidad cobra colegiatura y condicionar su beca a esa decisión lo castiga por algo ajeno. **La Corte** respondió que la norma no distingue entre estudiantes, sino que **impone a todas las instituciones una obligación homogénea**. La respuesta cambia de sujeto. La pregunta era sobre personas y la contestación es sobre instituciones.

Los apoyos a proyectos

La ley obliga a las y los "beneficiarios del sector privado" a aportar recursos. La Corte admitió que las personas que investigan de ambos sectores están en la misma situación

EL DILUVIO | ISSN: 3122-3583 | NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026 | ENTRE-MES

y entonces decidió que la norma se refiere únicamente a empresas y otras personas morales, "pues, de otra manera, la medida sería discriminatoria". Acto seguido la declaró válida porque solo alcanza a personas morales. La norma subsiste por un límite que la propia Corte acaba de ponerle. El razonamiento es circular: sería inconstitucional si dijera lo que dice, así que se decide que dice otra cosa.

El procedimiento

Sobre el procedimiento legislativo la Corte acreditó algunas irregularidades y las examinó por separado. Concluyó que ninguna afectó la deliberación. No se preguntó, sin embargo, por la integralidad del proceso ni si consideradas en conjunto hubo una afectación a las condiciones de deliberación. El tema amerita un análisis propio, pero para efectos de este artículo basta decir que, por unanimidad, la Corte se pronunció por la validez de este.

Otros temas

La resolución abarcó otros asuntos relevantes para la comunidad científica. La Corte sostuvo que orientar el financiamiento hacia prioridades nacionales no equivale a prohibir líneas de investigación y mantuvo las disposiciones impugnadas por no afectar la libertad de cátedra. Esa distinción permite defender la capacidad estatal de planear, pero también deja abierta una cuestión práctica: **la falta de financiamiento puede limitar una investigación aunque ninguna norma la prohíba**.

Respecto del personal académico de los centros públicos de investigación, mantuvo las obligaciones propias del servicio público, incluidas las declaraciones patrimoniales y de intereses. El proyecto precisó que esta sujeción no permite trasladar mecánicamente la jerarquía administrativa al trabajo académico. Se trata del personal de esos centros, no de todas las personas integrantes del SNII.

Es necesario distinguir entre el proyecto discutido, la votación y el texto definitivo de la sentencia, que incorpora los ajustes aprobados. La versión taquigráfica permite conocer las posiciones expresadas, pero no sustituye esa redacción final ni el detalle de los votos que respaldan cada razonamiento. Habrá que esperar a que el texto definitivo de la sentencia (engrose) quede listo, que se emitan los votos particulares y concurrentes, y se conozcan públicamente. Mientras tanto **vale la pena recordar que el artículo 3 reconoce el derecho a la ciencia a toda persona. Hacerlo efectivo** admite decisiones presupuestarias y prioridades de política pública, pero **exige explicar por qué investigadoras e investigadores con aportaciones equivalentes reciben un trato distinto**.

La Corte mantuvo la ley. La discusión sobre la justificación de esas diferencias sigue abierta.



EL DILUVIO
REVISTA MUNDIAL MULTIMEDIA
AÑO 1, NÚM 16, NOVIEMBRE DE 2026.
ISSN ELECTRÓNICO: 3122-3583.