

LO CIENTÍFICO ES POLÍTICO. GOBERNANZA DE LA CIENCIA EN TIEMPOS DE LA 4T

Politicized science. Governance of science in 4T era

Josué Castro Puga

Universidad Autónoma de Querétaro

josue.castro@uaq.mx

RESUMEN

En el presente trabajo se analizan algunas características relevantes de la política en materia científica del gobierno de Andrés Manuel López Obrador, presentando, a su vez, algunas consideraciones críticas con respecto a ellas. Se plantea que el modelo del régimen actual, que se articula como anti-neoliberal, se distingue en varios puntos clave de los implementados en los sexenios anteriores, pero que, al mismo tiempo, en algunos aspectos, representa una suerte de continuidad de ciertas inercias características de la gestión de la ciencia en México desde finales del siglo pasado. Por otra parte, la gestión de la Cuarta Transformación en la materia, se ha distinguido por una serie de dinámicas tendientes a la concentración de poder y la centralización, buscando controlar las agendas de investigación para, con ello, articular una verdadera política científica de Estado. Finalmente, se presentan algunas reflexiones sobre la importancia de una adecuada gobernanza de la ciencia para el desarrollo económico y social de un país, así como en lo referente a los retos que se plantean para quien asuma en 2024 la Presidencia de la República, con respecto a la gestión de la ciencia en México.

Palabras clave: Política científica, Gestión de la ciencia, Cuarta Transformación, Investigación y Desarrollo, Gobernanza de la ciencia

ABSTRACT

This work analyzes some relevant characteristics of scientific policies during Andrés Manuel López Obrador's government, while also presenting critical considerations regarding them. It suggests that the model

of the current regime, which is articulated as anti-neoliberal, distinguishes itself in numerous key points from those implemented in previous administrations. However, in some aspects, it represents a continuity of inaction characteristic of the management of science in Mexico at the end of the last century. On the other hand, the Fourth Transformation's management has distinguished itself by dynamics that tend to concentrate and centralize power, aiming to control research agendas to articulate a true state science policy. Finally, some reflections are presented on the importance of adequate governance of science for the economic and social development of a country, as well as the challenges posed for that lie ahead for whoever assumes the Presidency of the Republic in 2024 regarding the management of science in Mexico.

Keywords: Science politics, Science management, Cuarta Transformación, Research and development, Science governance

La ciencia e investigación nunca ha sido una prioridad para el Estado mexicano, independientemente de qué grupo político y qué liderazgos específicos ostenten el poder del mismo. En la historia democrática mexicana, que se reduce a, desde una perspectiva poco exigente, cinco sexenios (tomando en cuenta el que corre), ello no ha sido distinto. En el presente trabajo se analizan algunas características relevantes de la política en materia científica del gobierno de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) y su Cuarta Transformación (4T), planteando, a su vez, algunas consideraciones críticas con respecto a ellas. Se argumenta que su gestión no ha implicado un mayor reconocimiento al rubro mencionado del que le dieron los gobiernos neoliberales, sino que, en ello, representa una dinámica de continuidad, al tiempo que ha promovido acciones que tienden a privilegiar criterios políticos por encima de los técnicos y científicos (lo que no implica en modo alguno afirmar que, en los sexenios anteriores, la política científica estuviera libre de direccionamientos ideológicos, o se planteara desde modelos adecuados). Finalmente, se plantean aquí algunas reflexiones en torno a cómo la gestión de la política científica nacional, bajo los parámetros actuales, implican una nueva pérdida de oportunidades históricas para potenciar el desarrollo económico y social en el país.

CIENCIA E IDEOLOGÍA

Las críticas a la pretendida neutralidad de la ciencia son ya de una añeja tradición. Ello ha representado uno de los puntos centrales de una de las grandes discusiones epistemológicas, que, con distintos matices, se ha desarrollado desde el siglo XIX, y que tiene que ver con el estatuto epistemológico de las ciencias humanas y sociales. Mardones y Ursúa (1982) dan buena cuenta de ello, analizando la polémica en términos de grandes posicionamientos, enfrentados por etapas, sintetizando en tres los enfrentamientos, caracterizándolos como los choques entre positivismo decimonónico *versus* hermenéutica, racionalismo crítico *versus* teoría crítica, y una tercera fase, donde colisionaron la posición de la “intención” *versus* la de la “explicación”. A lo largo de esta polémica, ya secular, quienes se adscriben al enfoque de la explicación (*Erklären*), han cuestionado, en distintos grados, que las disciplinas sociales puedan considerarse como verdaderas ciencias (o, al menos, una buena cantidad de lo que desde ellas se hace); mientras que quienes defienden el enfoque de la comprensión (*Verstehen*), plantean una postura antagónica, reivindicando una ciencia en la que la interpretación no solo tiene cabida, sino que es inevitable, y en la cual, la capacidad de predecir los fenómenos con toda exactitud y de establecer leyes no son requisitos necesarios cuando el objeto de estudio no lo permite, sin que ello signifique renunciar a la posibilidad de producir conocimientos válidos y rigurosos.

Son bien conocidas, por ejemplo, las objeciones de los autores de la escuela de Frankfurt, en sus distintas generaciones, a la idea de que la ciencia pueda ser neutral,¹ sus señalamientos hacia cómo ésta, en el modelo actual de desarrollo, se encuentra al servicio del capitalismo, y sus llamados a una ciencia que asuma posturas éticas y políticas para promover activamente la justicia. El uso ideológico de la ciencia es, pues, una arista relevante del tema, a rescatar aquí. Y es que, así como es posible rastrear la manera las relaciones entre ciencia y capitalismo y criticar duramente la recurrente y cuestionable subordinación de la producción científica y el desarrollo tecnológico a los intereses del mercado, tam-

1 Véase, por ejemplo, la obra *Teoría Crítica*, de Horkheimer (2008).

bién es menester señalar el uso político que de ella se hace incluso desde posiciones nominalmente afincadas en el terreno de, por ejemplo, el anticapitalismo o la decolonialidad.²

Incluso aceptando sin tapujos que, en efecto, no es posible, en el mundo fáctico, que la ciencia se desarrolle como una actividad completamente neutral, despojada de los componentes axiológicos que acompañan tanto a quienes la ejecutan como a quienes la financian; aun es viable afirmar que lo idóneo (o al menos, el “bien posible”, si se quiere, en términos muy aristotélico-tomistas) es que el desarrollo científico pueda darse en condiciones de la mayor autonomía relativa que sea posible, tanto de intereses estrictamente financieros carentes de verdadera intención social, como de las intenciones políticas de grupos de poder y sus agendas ideológicas.

La realidad, es que la política en materia de ciencia, tecnología e innovación, en la democracia mexicana, ha sido en verdad eso, una *política*, sujeta a los posicionamientos doctrinales de los grupos en el poder, en general, y de sus líderes, en particular. La “ciencia neoliberal”, como ha sido llamada por distintos miembros notables del régimen actual, sostenida por los antecesores del gobierno en turno (los del siglo XXI), en especial, por el Partido Acción Nacional, se focalizó, principalmente, no sólo en promover un modelo de investigación e innovación orientadas a las necesidades de la industria, sino también a la formación de “recursos humanos de alto nivel”, con ese mismo enfoque. Nociones como competitividad, calidad y productividad, guiaron buena parte de los esfuerzos de la política en el rubro, convirtiéndose en finalidades programáticas. El mismo sector de la clase política que promovió en 2012, al final del gobierno calderonista, una reforma laboral que legalizaba el *outsourcing*, los contratos por iniciación y a prueba, limitaba la temporalidad para hacer exigibles los salarios caídos y, en suma, promovía claramente la precarie-

2 Conceptos como los que maneja Varsavsky (2010), en su obra *Ciencia, política y científicismo*, de 1973, al hablar de “ciencia nacional” y “ciencia colonizada” (opuestas, para él, por supuesto), encuentran similitudes, con un léxico parecido, en el discurso del CONACYT de la cuarta transformación. Dicha institución, en boca de su titular, ha planteado en distintas la oposición entre una indeseable “ciencia neoliberal”, y una versión de ciencia que, en su discurso, se presenta como emancipada, popular, nacional, descolonizada y al servicio del pueblo.

dad laboral, con la intención de, en último término, aumentar la competitividad del país para atraer inversión extranjera y para que las empresas locales prosperasen, articuló la política científica, con una visión claramente orientada a favorecer proyectos de ciencia aplicada, relegando a las ciencias humanas y sociales, y en la cual se “invertió” una gran cantidad de dinero en proyectos que, en efecto, no se reflejaron claramente, en grado suficiente, ni en crecimiento económico, ni en influenciar a la iniciativa privada para invertir también en investigación y desarrollo.

Por su parte, el modelo de ciencia de la Cuarta Transformación (4T), que, en contraste, podría muy bien auto-denominarse, discursivamente, como como “anti-neoliberal”, se ha definido por una serie de notas claramente vinculadas al nacionalismo estatista del presidente en turno, que, tanto por la vía del discurso como de los hechos, ha mostrado su firme apego al paradigma de la gobernabilidad por encima del de la gobernanza,³ llevando a cabo una serie de medidas, en todos los frentes, tendientes a concentrar cantidades cada vez mayores de poder y control directo en las manos del Ejecutivo federal.

EL MODELO DE LA 4T

El gobierno en turno, el primero en la historia del país que se auto-adscribe a la izquierda política, con todas sus letras, ha planteado un modelo de gestión de la ciencia a partir de un conjunto de consignas, que determinan tanto los rumbos del discurso, como una serie de líneas estratégicas de acción. Éstas se han presentado como una suerte de “reversos” de los que, consideran sus portavoces, son defectos del “modelo neoliberal” de los sexenios pasados, corrupto y orientado a beneficiar al mercado. Podemos nombrar, como especialmente relevantes: orientación casi exclusiva al sector público, nacionalismo y soberanía, inclusión disciplinar/de acceso y prioridad de la ciencia básica, saberes propios/decolonializados, relación directa con los beneficiarios (eliminación de intermediarios), mayor control sobre los actores y las agendas de investigación, propiedad intelectual en manos del Estado, y austeridad.

3 Véase el texto de Aguilar (2020), quien hace una síntesis precisa y accesible de los modelos de gobernabilidad y gobernanza.

La exposición de motivos de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación y se Reforman y Adicionan Diversas Disposiciones de la Ley Federal de Entidades Paraestatales y de la Ley de Planeación (Gaceta Parlamentaria, 13 de diciembre de 2022) resulta toda una declaración de principios, y una excelente síntesis del ideario de la 4T en cuanto al rumbo que debe tomar la política en la materia. En ella, se acusa al Estado mexicano, bajo los gobiernos anteriores (haciendo eco de distintas declaraciones del Presidente, en sus conferencias matutinas) de, “bajo el supuesto fomento de la investigación científica”, realizar la transferencia de ingentes cantidades de recursos financieros a empresas privadas, muchas de las cuales no requerían de los mismos, y que, en varios casos, “no tenían base de ciencia y tecnología alguna”; y de promover “la comercialización del conocimiento mediante el pago a empresas editoriales internacionales”. Señala la exposición de motivos que se dio una “tendencia a concentrar el gasto público en el fomento de actividades privadas”, lo que generó que los programas de posgrado públicos “se gestaran bajo la lógica de las leyes del mercado y que las universidades y centros públicos de investigación funcionaran como empresas y comercializadoras de productos y servicios científicos y tecnológicos al servicio del sector privado”, de modo que “se dejó de lado el interés nacional y la consecución del bienestar social para favorecer intereses individuales mediante criterios utilitarios y elitistas que fomentaron la exclusión social y la generación de una profunda desigualdad entre las comunidades de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación”.

En las citas anteriores, se muestran varias de las directrices centrales del modelo del gobierno actual. En primer lugar, en la nueva gestión, se considera necesario no involucrar (en lo posible) a la iniciativa privada en los distintos proyectos de investigación y desarrollo, de modo que no se transfieran a recursos públicos a las empresas. Pero, todavía de manera más profunda, se plantea que hay que rehuir la colaboración con el ámbito privado, pues ésta se considera indeseable por principio. De hecho, en el Artículo 11, Fracción XVI, de la nueva Ley General en Ma-

teria de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGMHCTI), se estipula, como una de las bases para formular, ejecutar y evaluar las políticas públicas, “[la] independencia humanística, científica y tecnológica de México frente a actores y empresas del sector privado y organizaciones o Estados extranjeros”. Esta posición explica decisiones como la que se tomó desde 2020, y se comunicó, por parte del Conacyt, mediante circulares, de que se dejaría de pagar el estímulo financiero a las y los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) adscritos a universidades privadas; decisión que se materializó normativamente en abril de 2021, con la reforma al Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores. Esta disposición fue combatida mediante amparo por varios investigadores, obteniendo resoluciones en su favor (Roldán, 2021; Agencia Reforma, 2022; Roldán, 2022). La intención de eximir al Conahcyt (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, a partir de mayo de 2023), de la obligación de pagar los estímulos a las y los investigadores miembros del ahora SNII (Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores) adscritos a universidades privadas, ha permanecido en la agenda de la actual administración. La LGMHCTI, en su artículo 41, estipula lo siguiente:

(...) El Consejo Nacional podrá otorgar apoyos a las personas humanistas, científicas, tecnólogas e innovadoras reconocidas en el marco del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, siempre y cuando se encuentren realizando actividades en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación en universidades, instituciones de educación superior o centros de investigación del sector público.

El Consejo Nacional podrá celebrar convenios con las universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector privado en México que así lo decidan con el objeto de que sus trabajadores puedan solicitar reconocimientos en el Sistema Nacional de Investigadores, siempre que dichas instituciones asuman la obligación de entregarles estímulos económicos en caso de que obtengan algún reconocimiento en dicho Sistema.

(Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, 8 de mayo de 2023, Diario Oficial de la Federación).

Sin embargo, más de 100 universidades privadas, agrupadas en la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES), obtuvieron una resolución a su favor en el amparo promovido contra esta disposición normativa (Fuentes, 2023). Independientemente de los argumentos jurídicos que pudieran esgrimirse en defensa del derecho de estos investigadores a recibir el estímulo, cabe también considerar que las investigaciones realizadas por ellas y ellos, no representan necesariamente beneficios económicos para las Instituciones de Educación Superior (IES) en las que laboran y, además, el Estado no está erogando recursos en cuestiones de salario e infraestructura para que los conocimientos alcanzados con su labor investigativa se produzcan. Finalmente, el estímulo se paga directamente al investigador, y no genera beneficios económicos directos para las universidades privadas. Por ello, la insistencia en excluir a este sector de personas investigadoras de los beneficios financieros aparejados a la distinción como miembro del SNII resulta, al menos, cuestionable.

Las instituciones educativas que interpusieron el medio de defensa recién mencionado, buscaban protegerse contra la aplicación no solo del citado artículo 41, sino también contra el artículo 39, que establece que el Conahcyt, conforme a la disponibilidad presupuestaria, otorgará becas nacionales a los estudiantes de posgrado en instituciones privadas que no la reciban por parte de la propia institución educativa, “siempre y cuando ésta no les cobre colegiaturas u otros conceptos equivalentes”. Esta disposición tiene por objeto, con toda claridad, presionar a las instituciones privadas para que renuncien a considerar los posgrados como un esquema de negocio, si es que pretenden que éstos tengan una orientación hacia la investigación. En la práctica, probablemente esto simplemente desincentivará que las IES privadas ofrezcan posgrados de investigación, lo que puede traer una serie de efectos perversos. Por otro lado, hay que tomar también en cuenta que, típicamente, la exigencia de los programas académicos que cuentan con beca del Conahcyt

implica una dedicación de tiempo completo o, por lo menos, hace muy difícil, para quien los cursa, compaginar su estudio con un empleo. Por ello, el hecho de que las instituciones puedan cobrar cuotas elevadas a las y los estudiantes que se encuentran en dicha situación, sin mayor consecuencia, pone a éstos en una situación de precariedad y vulnerabilidad, por lo que tiene sentido presionar a las instituciones para no cobrarlas. Hay que aclarar que, de hecho, el artículo 39 de la LGMHCTI establece la misma limitación para las IES públicas, lo cual es adecuado, toda vez que algunas de ellas no exentan a los estudiantes de cuotas que son muy elevadas en relación con la cuantía de las becas otorgadas por Conahcyt, llegando en ocasiones a representar la totalidad del monto de ésta durante un mes (y, si se considera que dichas cuotas deben de pagarse, en muchas ocasiones, una vez al semestre, puede tenerse una idea de las dificultades que generan para los estudiantes cuya beca implica su único ingreso por el momento).

También en relación con los apoyos que el Conahcyt entrega a las y los estudiantes, cabe destacar que su directora desde el inicio del sexenio, la Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces, declaró, en mayo de 2023, que anteriormente la distribución de los mismos era de 54 por ciento a estudiantes de instituciones públicas y 46 por ciento a estudiantes de instituciones privadas, mientras que, en la actualidad, el balance ha cambiado a un 90 por ciento para estudiantes de escuelas públicas y un 10 por ciento a estudiantes de instituciones privadas (Urrutia y Olivares, 2023).

Por supuesto, la intención de limitar la relación entre el Conahcyt y las empresas privadas ha ido más allá de las cuestiones relativas a las becas y al SNII, pero ambos casos sirven para ejemplificar la posición referida. Por otro lado, uno de los objetivos de la 4T en materia de ciencia y tecnología, ha sido terminar con la renuncia de la propiedad intelectual (por parte del Estado) que se sea producida con financiamiento público. Esto, por supuesto, tiene que ver con evitar que empresas privadas se adueñen de propiedad intelectual que, de ser pública, podría servir al bien común, a la ciudadanía mexicana, siempre que dicha propiedad

intelectual haya sido financiada por recursos públicos. Lo anterior tiene mucho sentido, pero es importante señalar que los términos en que debe plantearse son de cuidado, ya que de ciertas interpretaciones podrían derivarse situaciones injustas hacia investigadoras e investigadores. En el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, del 28 de diciembre de 2021, se afirma que “se promoverá la creación de regulaciones y otras herramientas adecuadas que detonen un sistema de registro de propiedad intelectual en México, que distinga entre tecnología desarrollada dentro y fuera del país, por mexicanos y extranjeros, asegurando que las derramas de beneficio social se queden en el país”. Concretamente, en el Artículo 36 de la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, se dice que:

(...) Los derechos de autor y propiedad industrial sobre las obras e invenciones derivados de procesos de investigación humanística y científica, desarrollo tecnológico e innovación financiados con recursos públicos a través del Consejo Nacional deberán redundar y reservarse para el bienestar del pueblo de México. Lo anterior, en los términos de la legislación aplicable y de los tratados en materia de propiedad intelectual de los que el Estado mexicano sea parte.

Por tratarse de obras de interés para el patrimonio cultural nacional, el Consejo Nacional será el titular de los derechos de propiedad intelectual derivados de las actividades y proyectos que apoye, salvo pacto en contrario y sin perjuicio de los derechos morales implicados ni del derecho de las personas inventoras, diseñadoras o creadoras a ser reconocidas con tal carácter.

Considerando que, por ejemplo, las investigaciones realizadas por estudiantes de posgrado para la elaboración de sus tesis son llevadas a cabo con financiamiento público, independientemente de si éstos trabajan, no resulta menor una disposición como la anterior, porque podría llegarse a una situación en donde se impida a las personas ex-becarias beneficiarse financieramente, de cualquier forma, del fruto de su traba-

jo durante la especialidad, la maestría o el doctorado. Por supuesto, es evidente que eso implicaría la voluntad política del Estado de llevar la norma anterior hasta sus últimas consecuencias, pero probablemente no es lo más correcto quedar al arbitrio de la buena voluntad del poder, y es mejor plantear un diseño institucional que proteja a las personas de los posibles excesos de éste. El hecho de que, en automático, la propiedad intelectual de lo que se derive de procesos de investigación financiados con recursos públicos pertenezca al Conahcyt, salvo pacto en contrario, puede dar lugar a situaciones absurdas, por lo que hay que tener cuidado con ello. Estas consideraciones críticas no obstan para que reconocer la importancia y corrección del planteamiento de fondo que se hace en el modelo actual.

Otro de los grandes reclamos esgrimidos por la 4T tiene que ver con el abandono de los genuinos intereses nacionales, del que la mercantilización de la investigación sería, más bien, un síntoma. Señala la exposición de motivos de la LGMHCTI, que el Conacyt neoliberal permitió que “la desarticulación de los proyectos con las problemáticas nacionales” fuera la norma, pues el esquema mercantilista operó “en lugar de una política de Estado orientada al bien común”. Esto, una política de Estado, con referencia al rumbo que deben tomar la investigación científica y la innovación tecnológica, es lo que interesa sobremanera al gobierno en turno. Es decir, el direccionamiento, desde el Poder Ejecutivo Federal, de las agendas de investigación, a partir de la definición de las problemáticas nacionales que deben atenderse de forma prioritaria. Como resulta evidente, la mayor o menor adecuación con dichos programas determinará en gran medida la asignación de recursos a distintos proyectos, conforme a las convocatorias que para ello se establezcan desde el Conahcyt, el otorgamiento de distinciones para el SNII e, incluso, la asignación de becas para estudiantes de posgrado (dependiendo del grado de adecuación de los propios programas, para con las mencionadas temáticas).

La decisión de articular una verdadera política de Estado en materia científica, definiendo problemáticas que han de ser atendidas priorita-

riamente, y que contarán con el respaldo financiero (de modo que, las temáticas que no se alineen con ellas, quedarán a merced de la disponibilidad presupuestal) puede ser aplaudida o criticada, dependiendo del posicionamiento teórico y político de quien analice la cuestión. Lo que es indudable es la voluntad del régimen de orientar el buque hacia ese rumbo. Ésta se ve ejemplificada con la importancia que se ha dado a la modalidad “de incidencia” de las estancias posdoctorales nacionales y el peso que, en el programa de Investigadoras e Investigadores por México (que viene a ser una suerte de refundación de las Cátedras Conacyt), se ha dado a contratar investigadores en la administración pública federal. En este último programa, se establecieron dos modalidades para contratar a las personas que resultaran electas en las convocatorias aplicables, una, en centros de investigación e IES del sector público, y otra, en dependencias y entidades de la administración pública federal. Y, de hecho, desde la primera edición del programa, quedó claro que la importancia de la segunda modalidad no era, ni mucho menos, menor que la de la primera.

El afán de control directo de las relaciones con las y los beneficiarios de cualquier especie, ha sido una constante en el gobierno del presidente López Obrador. Ello ha partido, en todo momento, de dos premisas: la primera, que el erario ha sido sistemáticamente expoliado, y las distintas estructuras de intermediación están, de modo prácticamente invariable, ya sea contaminadas por la corrupción o en riesgo de estarlo; y la segunda, que el nuevo gobierno ha desterrado completamente la corrupción de sus filas. La conclusión es inevitable: toda relación que implique la entrega de algún apoyo a la ciudadanía, debe establecerse entre ésta y el organismo estatal correspondiente. Esto se ha mostrado, por ejemplo, con la eliminación de intermediarios entre las personas que solicitan una beca de posgrado y el Conahcyt. La exposición de motivos de la LGMHC-TI señala que se busca que los recursos destinados por el gobierno “se entreguen sin intermediarios a las personas becarias, humanistas, científicas, tecnológas e innovadoras y se garantice la asignación universal de becas a estudiantes de universidades públicas inscritos en programas de maestrías y doctorados orientados a la investigación”.

Por otra parte, se busca un mayor control sobre los recursos y las organizaciones educativas y de investigación. Eso se vincula tanto con la intención de plantear una política de Estado, en toda regla, para la materia, como con la aplicación del criterio de austeridad republicana, promovido desde el inicio del sexenio por la administración en la mayoría de las áreas. Así, el 2 de abril de 2020 se publicó el Decreto por el que se ordena la extinción o terminación de los fideicomisos públicos, mandatos públicos y análogos. Posteriormente, el Senado aprobó el 21 de octubre del mismo año las modificaciones necesarias a las leyes, lo que redundó en la desaparición de 109 fideicomisos públicos, que en su conjunto contenían un monto de \$68,478,123,839 (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2020), incluyendo 65 fondos directamente ligados con el Conacyt, y 26 de los Centros Públicos de Investigación. De acuerdo con la exposición de motivos de la LGMHCTI, la administración y operación de éstos últimos, se llevó a cabo, generalmente, “al margen de las comunidades académicas” y “se aprovechó que se encontraban exceptuados de la aplicación de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, para realizar, a su cargo, adquisiciones poco transparentes, con condiciones desfavorables para la Administración Pública Federal”. Ahora, si bien puede ser cierto que se cometieron diversos excesos y abusos con cargo al erario a lo largo del período de vida de estos fideicomisos públicos, así como otro tipo de instancias (independientemente de la legalidad de los actos), su eliminación dio pie a un mayor espacio de indeterminación y posible opacidad, ya que se sustituyeron instrumentos con una serie de candados y reglas de operación, por la concentración de recursos sin etiquetar en manos de un poder centralizado. Por otro lado, la extinción de fideicomisos implicó, en varios casos, una disminución prácticamente inmediata de los recursos asignados a diversas instituciones, y la posible afectación a los derechos laborales de ciertas personas. En otras palabras, si bien la 4T planteó algunas críticas fundadas y legítimas al uso que se había hecho algunos fideicomisos públicos, quizá la solución pudo haberse planteado de una manera más moderada y, sobretodo, dando lugar a un contexto de mayor claridad estratégica y operativa.

El mayor control sobre los recursos se vio ampliado, de acuerdo con lo señalado por Acosta (2020), con el manejo que se ha dado en el régimen de la 4T a los programas específicos que organizan la acción federal hacia la educación superior, mismos que actúan “como bolsas de financiamiento extraordinario que se concursan anualmente” (p.15),⁴ lo que ha implicado la dispersión de recursos y “la confirmación de una lógica *rat-choice* de incentivos/recompensas al comportamiento institucional” (p.15), una lógica, que de acuerdo con el mismo autor, paradójicamente, “se incubó y legitimó mediante prácticas institucionalizadas justamente en el período que el transformacionismo denomina como “neoliberal”” (p.15).

La tendencia del régimen actual a la verticalidad se manifestó, en la política académica, en los Centros Públicos de Investigación. Un caso especialmente representativo, por lo mediático que fue, es el del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). En noviembre de 2021, el Presidente López Obrador realizó ciertas declaraciones, tales como que, en las décadas anteriores, “el CIDE se derechizó”, y “[sus integrantes] no estuvieron a la altura de las circunstancias frente al saqueo más grande que se cometió en la historia de México, entonces es la intelectualidad, grupo de académicos muy conservadores, acomodaticios” (Arista y Galván, 2021). También señaló que “[antes] había mucha corrupción y todos estos grupos están muy enojados por eso [porque ya no la hay]”. El presidente hizo, además, un llamado a “que se acaben los cacicazgos en la academia” (Torres, B., 2021). En el contexto de una agenda pública donde esa clase de titulares hacían las primeras planas, fue designado (por la directora del Conacyt) el Dr. José Antonio Romero Tellaache como Director General del CIDE. Esto desató un polvorín, una ola de protestas por parte de la comunidad estudiantil y académica de dicho centro, en contra de lo que calificaban como una imposición arbitraria. Los inconformes (un porcentaje relevante de la comunidad), señalaban que, si bien la directora de Conacyt tiene la facultad de realizar el nombramiento, el mismo, de acuerdo con el Estatuto General del centro, debe ser formalizado por el Consejo Directivo del CIDE, lo que

4 Hablamos de programas como PRODEP, U-040 y Subsidios Federales para Organismos Descentralizados Estatales.

implicaría que éste tiene la última palabra al respecto. El problema se agravó, ya que las inconformidades se recrudecieron ante lo que muchos consideraban como atropellos del nuevo director, al remover de su cargo a varias personas (Torres, I., 2021). A pesar de la complicada situación, el Director del CIDE contó con el apoyo del gobierno en turno y permaneció en su cargo.

El caso del CIDE resulta un ejemplo relevante del nuevo estilo de gobernar: se hace uso de las atribuciones ejecutivas, de designación, en el grado más amplio posible, partiendo de asumir con toda claridad una postura política, ideológica y discursiva. Se designa a personas afines al proyecto político, y se les sostiene contra viento y marea. Hay que reconocer que esta posición, si bien puede ser criticable para muchas personas, es coherente con ciertas afirmaciones críticas con el modelo de teoría política liberal. El reconocimiento de que el Estado no sólo no es, sino que no puede ser neutral, por lo que, una vez en poder, es menester abrazar la propia posición y no solo sostenerla, sino buscar, militantemente, expandir sus alcances en la identidad colectiva, resulta un posicionamiento con mucho sentido a la luz de ciertas versiones de la teoría política agonista. Si de lo que se trata la política democrática es de construir hegemonías, hay que ser consistentes con ello. La hegemonía no es otra cosa, para Mouffe y Laclau (que recuperan y reformulan el concepto gramsciano de la misma) sino en el establecimiento de un tipo de orden, de una configuración a través de prácticas articuladoras del mismo, que son contingentes y de carácter constitutivo, es decir, que instituyen relaciones sociales sin depender de ninguna racionalidad *social a priori* (Laclau y Mouffe, 1987). Siguiendo a Gramsci, Mouffe (2013) considera (y esto es esencial en su planteamiento teórico) que la hegemonía es inevitable, insuperable: es siempre ejercida por uno u otro grupo o sector social. Por ello, para Mouffe, la política democrática, que consiste en la búsqueda de conquistar la hegemonía, a través de la creación de identidades y la movilización de las pasiones políticas, tiene siempre una cierta dimensión populista (Manetto, 2015). De hecho, este componente populista debe hacerse consciente y, de hecho, abrazarse, para poder construir discursivamente al pueblo (pues ello no es otra cosa que la construcción de una identidad). Precisa-

mente Mouffe, en 2020, decía, en una conferencia en la UNAM, en la que se mostró emocionada por la victoria de López Obrador, que el objetivo de su proyecto, hecho gobierno, “debe ser permitir que se desmorone la hegemonía neoliberal y crear las bases para otra hegemonía” (Sánchez, 2020). Y AMLO ha sido consistente con ello, en todos los ámbitos de su gobierno. Desde la construcción de su candidatura, paciente labor llevada a lo largo de años, ha sabido articular un discurso con unidad, y crear identidades. Ahora, desde el poder, no solo “no se sale del libreto”, sino que, consistentemente, construye su hegemonía, afirmando el control del régimen sobre distintos ámbitos, para poder, precisamente, gobernar a pesar de las oposiciones. La política científica, como queda claro, no ha sido la excepción.

Con la LGHCTI, se creó el Sistema Nacional de Centros Públicos, mismo que será dirigido por el Conahcyt. Si bien se establece que los Centros gozarán de autonomía técnica y de gestión (Art. 84), también se estipula que “la dependencia o entidad coordinadora del sector que corresponde presidirá el Órgano de Gobierno del Centro Público del que se trate” (Art. 93), y que “(...) Las personas titulares de las Direcciones Generales o equivalentes de los Centros Públicos serán designadas por la titular de la dependencia o entidad coordinadora del sector que corresponda” (Art. 94). Es decir, con la nueva normatividad, se reduce la moderada autonomía de que gozaban los Centros Públicos, buscando privilegiar la coordinación de todo el sistema. Un mayor control, para coadyuvar en el seguimiento de la agenda estatal en materia científica y educativa.

De acuerdo con Reyes-Galindo (2022), con el régimen actual se ha instaurado un modelo de “gobernanza populista de la ciencia”, desde el que se han cabo acciones de presión contra actores no alineados con la agenda gubernamental. Si bien es loable que la lucha contra la corrupción sea una de las banderas del gobierno en turno, y varios de los señalamientos que distintos actores claves del régimen han realizado, en cuanto a tramas de corrupción de los gobiernos anteriores tengan mucho fundamento, también es cierto que la denostación hacia la disi-

dencia se ha visto revestida continuamente con el arma retórica del simple calificativo gratuito, de la clasificación sumaria de los adversarios como miembros de la clase corrupta, del anti-pueblo. Un ejemplo de ello se dio cuando, en su conferencia matutina del 14 de febrero de 2019, el Presidente López Obrador denunció que, detrás de las revelaciones en medios de comunicación de cómo diversas personas llegaron a obtener cargos en Conacyt no sólo sin tener el perfil adecuado, sino incluso sin ser profesionistas, se encontrarían miembros de lo que llamó la “mafia de la ciencia” (El Financiero, 2019).

Más allá de la mera descalificación, la cara más grave del acoso institucional, se manifestó con la persecución, por parte la Fiscalía General de la República de 31 académicos y exfuncionarios del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), a partir de una denuncia interpuesta por la directora de Conacyt, mostrando un claro escalamiento de las acusaciones. El Foro nació el 5 de junio de 2002, constituido por ley como una asociación civil, para operar como un órgano autónomo del Consejo. En 2019, recién iniciada la nueva administración, el Conacyt de Álvarez-Buylla desconoció su relación con el Foro y no le asignó recursos, por lo que éste promovió un juicio de amparo, el cual fue concedido en 2020 por la autoridad jurisdiccional correspondiente. En febrero de 2020, se modificó el estatuto orgánico del Consejo, terminando con la disposición de que el Foro operase como una asociación civil. En julio de 2020, Rosenda Cruz Vixtha, apoderada legal de Conacyt, presentó una denuncia, señalando que entre 2013 y 2019, el propio Consejo había transferido 244 millones de pesos al Foro, de manera ilegal. Sin embargo, en 2021, la Corte resolvió que dichos recursos sí eran legales y Conacyt actuó correctamente al otorgar ese presupuesto al Foro. En septiembre de 2021, la FGR partió de una denuncia interpuesta por la directora del Consejo, por los delitos de peculado y uso ilícito de atribuciones y facultades, en contra de varios ex integrantes del Foro Consultivo (Vela, 2021), acusándolos de haber utilizado inadecuadamente dinero que le fue otorgado a dicha institución para gastos operativos y distintas actividades, señalando que el presupuesto otorgado, en su momento, excedió lo requerido para el cumplimiento de las funciones establecidas.

Fueron solicitadas órdenes de aprehensión contra los científicos, por parte de la FGR, acusados de la comisión de varios delitos, entre los que se encontraba, sorprendentemente, el de delincuencia organizada, junto con otros, como operaciones con recursos de procedencia ilícita y lavado de dinero, escalando así la gravedad de las acusaciones de la denuncia original. Un juez federal negó las órdenes de aprehensión, evitando que fueran reclusos en el penal de máxima seguridad del Altiplano, señalando que los recursos se entregaron conforme a lo establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología, y al estatuto del propio Consejo. La FGR, sin embargo, no cejó en sus intentos de ejercer la acción penal contra el grupo de académicos. El 13 de enero de 2023, sin embargo, el mismo juez federal resolvió dictar el sobreseimiento del proceso penal en favor de 5 de los acusados, decisión que fue confirmada por el Segundo Tribunal Colegiado de Apelación del Segundo Circuito el 11 de mayo de 2023 (Toche, 2023).

Por el caso recién comentado, algunos analistas, críticos al gobierno lopezobradorista, llegaron a acusar a Álvarez-Buylla y al fiscal Gertz Manero de estar poniendo en práctica *vendettas* personales contra los científicos acusados en este caso. Sin embargo, ello entra más bien en el terreno de la especulación. Lo que es un hecho, es que el discurso del Presidente, en el máximo espacio comunicativo del régimen, la conferencia matutina, dio un claro espaldarazo a las acciones de la Fiscalía. En su mañanera del 22 de septiembre de 2021, el presidente López Obrador dijo lo siguiente: “Tengo entendido que sí (hay órdenes de aprehensión), porque se presume que hubo malos manejos de recursos en el Conacyt, pero esto lo va a resolver el juez y el que nada debe, nada teme; es que tenemos que combatir la corrupción” (Martínez y Garduño, 2021). El presidente también dijo que «como ya no se pueden mantener estos privilegios, ahora se sienten perseguidos, pero yo le pregunto a la gente: ¿el combate a la corrupción va a ser selectivo, o va a ser parejo? Que se investigue, y si hay corrupción, que se castigue» (Monroy, 2021), y se refirió al Foro Consultivo como “una burocracia que se fue creando ahí y se dedicó a medrar” (Garduño y Martínez, 2021). En su conferencia del 11 de octubre de 2021, dijo que “se derrochaba el dinero y se uti-

lizaba para propósitos que no tienen nada que ver con la innovación tecnológica ni con la ciencia, sino nada más que eran grupos que tenían privilegios, como castas divinas”. Por otro lado, resulta destacable que Claudia Sheinbaum Pardo, en aquel momento, Jefa de Gobierno de la CDMX, y actual precandidata única del Movimiento de Regeneración Nacional (MORENA) a la presidencia de la República en 2024, expresó que consideraba esos hechos como un exceso de la FGR (BBC News Mundo, 2021).

En resumen, el acoso institucional, y la desproporción del, a todas luces, político, mensaje enviado a la comunidad científica y académica en que se convirtió el caso recién mencionado, con respecto al cambio de dirección en el timón de la política científica, desdibuja, hace que se pierda el foco de los legítimos cuestionamientos a ese modelo de gobernanza de la ciencia criticado en la exposición de motivos de la nueva Ley rectora en la materia. Y es que, desde la visión “neoliberal” de los sexenios pasados, se entregaron, como ha señalado constantemente Álvarez-Buylla en más de una ocasión (Urrutia y Olivares, 2023), entre 2013 y 2018, 41 mil 624 millones de pesos a empresas como Volkswagen, Mabe, IBM, Monsanto, Kimberly Clark o Monsanto, con el 63 de dicho monto entregada sólo al 1 por ciento de empresas beneficiarias (La Jornada, 2021). En otras palabras, si bien puede plantearse que habría sido necesaria una profunda crítica al modelo “neoliberal” de política científica, se han llevado a cabo una serie de acciones que, por su tendencia autoritaria y su falta de adecuada fundamentación, han alimentado los argumentos de quienes se oponen a las posiciones del régimen. Por ejemplo, en 2021, con motivo de la actualización del mencionado Código de Conducta del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, diversos medios de comunicación hicieron notar que el texto incluía el mandato, para las personas que integran el servicio público de Conacyt, de “abstenerse de emitir comentarios u opiniones negativos o desfavorables sobre las políticas o programas” del organismo (AP, 2021; Laureles y Xantomila, 2021). Ante esto, el 11 de octubre de 2021, Conacyt publicó el comunicado 253/2021, titulado “El Código de Conducta se compromete con los derechos humanos de las y los trabajadores del Conacyt” (Conacyt, 2023b), señalando que es falso que se haya

emitido un nuevo Código de Ética (pues únicamente se actualiza), que éste sea aplicable a becarios o investigadores que reciben apoyos, y que limite la libertad de expresión. Cabe resaltar que la disposición señalada se retiró del texto.

Con la Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, del 8 de mayo de 2023, se afincó un modelo más vertical (menos democrático) de gestión de la ciencia, puesto que se elimina la participación de organismos externos al propio Conahcyt para influir sobre la toma de decisiones de éste. Ahora se cuenta únicamente con un órgano consultivo interno, cuyos miembros son designados desde el Ejecutivo y no electos por sus pares de la comunidad científica. Además, la Junta de Gobierno del Conahcyt se integra por los representantes de quince organismos de la administración pública federal (catorce secretarías, incluyendo a la de la Defensa Nacional y la de Marina, así como el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas), a los que se suman ocho representantes de la comunidad y de los sectores social y privado. Esto contrasta con la integración de la Junta de Gobierno de acuerdo con la normatividad previa, que se conformaba por siete representantes de secretarías de Estado (sin presencia de las que están relacionadas con las fuerzas armadas), a quienes se sumaban el Secretario General de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, un miembro del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, dos investigadores en funciones preferentemente de los dos niveles superiores del SNI y dos representantes del sector productivo.

Otra de las notas características del modelo de la Cuarta Transformación en cuanto a la política científica, tiene que ver con buscar, desde una óptica particular, una mayor inclusión que beneficie tanto a practicantes de disciplinas que, en el modelo neoliberal, habían sido relegadas a lugares de menor importancia (por darle prioridad a las que tenían una relación más directa con la industria y el mercado), como a estudiantes de posgrado y personas que pretenden hacer carrera científica. El cambio más simbólico y evidente está en la propia denominación del organismo del Estado encargado de gestionar el financiamiento

de la actividad científica en México. A partir de la entrada en vigor de la LGHCTI, el Conacyt fue sustituido por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt). Esta suma de la “h” al acrónimo del organismo no es algo de relevancia menor, ya que es una manera de visibilizar la importancia que, a diferencia de en las gestiones anteriores, se da a las humanidades. Por otra parte, el hecho de que hablar de “ciencias” y “tecnologías”, en plural, tampoco es fortuito. El 5 de mayo de 2015, en el día 3 del seminario *El pensamiento crítico frente a la hidra capitalista*, 3 años antes de la victoria de la 4T, la hoy directora del Conahcyt, criticaba a “la una ciencia, que en realidad no lo es, pero que por desgracia es la llamada ciencia dominante, [es] la que está ya internalizada al sistema hegemónico”, y contrastó dos formas de ciencia: “[la] de la hidra que, por ello, la usa a placer para sus propios fines perversos y egoístas. Y la otra (es, en realidad, muy otra) es la Ciencia con mayúscula, la ciencia campesina (...), la que yo cultivo” (Álvarez-Buylla, 2015). Ese fragmento discursivo de la Dra. Álvarez-Buylla ejemplifica bien la postura de la 4T al respecto, precisamente, de que no hay un único modelo de ciencia posible, por un lado, y por otro, a que considera necesario recuperar, desde una visión de pluralidad epistémica y pensamiento decolonializado, los conocimientos producidos desde “fuera” del paradigma científico dominante (en este caso, los de la sabiduría ancestral y popular).

El artículo 11 de la LMHCTI, estipula que serán bases a partir de las cuales se formularán, ejecutarán y evaluarán las políticas públicas:

(...) XVIII. La construcción y desarrollo de una cultura humanística, científica, tecnológica y de innovación basada en el rigor epistemológico, el diálogo de saberes, la producción horizontal y transversal del conocimiento, la pluralidad y equidad epistémicas, la interculturalidad, el trabajo colaborativo y la reivindicación de las humanidades (...);

(...) XXII. La promoción de la pluralidad epistémica, reconociendo la diversidad y el valor de los conocimientos tradicionales, así

como el uso de categorías propias, sus formas de producirlos y sus múltiples utilidades sociales;

(...) XXIII (...) Asimismo, la salvaguarda, a través de todos los medios posibles que aseguren su preservación social y colectiva, del conocimiento generado por los pueblos y comunidades indígenas, afromexicanos, campesinos y equiparables en los ámbitos de las humanidades, las ciencias, las tecnologías y la innovación.

También, en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, publicado en el DOF el 28 de diciembre de 2021, se afirma que “se incentivará el desarrollo de tecnología disruptiva, avanzada e intermedia, así como soluciones tecnológicas y técnicas. También se impulsará el rescate de tecnologías ancestrales con miras a generar un marco más equilibrado de desarrollo y su adaptación a zonas, comunidades y nichos en los que sea necesaria para fines de bienestar”.

Como señalamos antes, la inclusión, en el modelo de la 4T, va más allá de este reconocimiento a la pluralidad epistémica, pues tiene que ver también con democratizar el acceso tanto a la educación de posgrado (idealmente, en IES públicas), como al ejercicio profesional de la ciencia. Con respecto a lo primero, hay que aclarar que, en la mentalidad nacionalista del gobierno actual, no solo es importante que los recursos ejercidos a través del Conacyt vayan a personas que están en instituciones públicas, sino también a becarias/os que cursen sus programas en IES nacionales. Uno de los puntos más criticados por la directora del Conahcyt, así como en distintos documentos y declaraciones, ha sido la fuga de cerebros, un fenómeno que, para Álvarez-Buylla, “aumentó de forma constante y acelerada a partir de la instauración del modelo neoliberal”, debido a que sus políticas “desarticularon y desmantelaron la soberanía nacional” (Xantomila, 2023). En otras palabras, los apoyos dados por el Conacyt para estudios de posgrado en el extranjero, sumados a un esquema en donde la especialización ofertada en el país estaría orientada a las necesidades de una industria y un mercado mundial que no busca producir conocimiento de frontera en países como México (los

cuales son, más bien, utilizados como lugares para llevar a cabo tareas de menor especialización, con mano de obra barata), habrían resultado en una constante y problemática fuga de cerebros, en las últimas décadas. Por ello, y a pesar de las declaraciones negándolo en redes sociales (López, 2023) e incluso a través del comunicado 432/2023 del Conachcyt (2023c); el criterio aplicado, con respecto a las becas de posgrado en el extranjero, ha sido disminuir éstas. Por otro lado, aunque resulta comprensible la idea de no querer publicitar la decisión de disminuir apoyos en algún rubro, dicha reducción específica resulta coherente con las premisas del modelo nacionalista propuesto. Además, a pesar de verse reducido, el programa becas de posgrado al extranjero no se ha eliminado, por lo que podría haberse simplemente aceptado que, en efecto, es parte de la estrategia, y que tiene, desde la óptica planteada, razones de peso para ser así. En la publicación “Primeros cambios grandes mejoras”, el Conahcyt señala que los resultados del programa de becas de posgrado en el extranjero “no siempre han sido los esperados”, ya que hay “un bajo índice de retorno al país de becarios. Muchos de ellos no logran la obtención de los grados; otros terminan desarrollando sus carreras científicas en terceros países que, si bien no invirtieron en su largo proceso de formación, sí capitalizan los frutos” (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2019).

En la siguiente tabla puede apreciarse el número de becarios de posgrado en el extranjero registrados en el padrón entre los años 2012 y 2023, de acuerdo con los datos del propio Conahcyt. Los datos muestran, claramente, un crecimiento sostenido en el número de becarios activos estudiando un posgrado en el extranjero entre 2012 y 2015. 2016 permaneció prácticamente igual, y luego hubo una sensible disminución, sostenida, en 2017 y 2018. Con la 4T, la disminución se ha pronunciado, sin duda alguna.

TABLA 1

Padrón de becarios de posgrado en el extranjero entre 2012 y 2023

Año	Padrón de becarios de posgrados en el extranjero
2012	4,695
2013	5,663
2014	6,785
2015	7,507
2016	7,430
2017	6,407
2018	5,422
2019	3,707
2020	3,707
2021	2,803
2022	2,480
2023	1,751

Nota: Elaboración propia. Fuente: Conahcyt, 2023, Padrón de beneficiarios. S190 Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad.

En el mismo sentido, las becas de repatriación pasaron de 41 en 2018 a 8 en diciembre de 2022, reduciéndose en un 80.4% (Díaz, 2023).

La contraparte de esto se encuentra en las becas de posgrado nacionales. En este rubro, es claro que ha habido un crecimiento sostenido, exceptuando una baja en 2021. Ahora bien, el crecimiento en el otorgamiento de becas se ha dado de más discreta de lo que lo hizo en el sexenio inmediato anterior, que inició con 60,556 becarios en el padrón, y lo cerró con 72,728, con un padrón aumentado en poco más de 12 mil estudiantes. En el sexenio actual, de acuerdo con la última actualización de datos disponible en la página de Conahcyt, el padrón ha aumentado

en poco más de 1500 estudiantes. Eso sí, en término estos absolutos, este año se tiene la mayor cantidad de personas becadas por Conahcyt para estudios de posgrado en instituciones nacionales, en toda la historia. Sin embargo, el crecimiento en el otorgamiento de becas no ha sido suficientemente consistente con el discurso gubernamental de inclusión, entendida como acceso.

TABLA 2

Padrón de becarios de posgrado en institucionales nacionales entre 2012 y 2023

Año	Padrón de becarios de posgrados nacionales
2012	56,287
2013	60,556
2014	66,375
2015	70,064
2016	72,114
2017	72,103
2018	72,728
2019	72,902
2020	73,414
2021	71, 585
2022	74,434
2023*	74,434

*Datos de enero a septiembre de 2023.

Nota: Elaboración propia. Fuente: Conahcyt, 2023, Padrón de beneficiarios. S190 Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad.

En 1991, nació el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Conacyt, que buscaba reconocer aquellos posgrados que destacaran en una serie de indicadores, precisamente, de calidad. Las becas para estudiantes de posgrado se vincularon con las especialidades, maestrías y doctorados que se encontraban en dicho padrón, y que se entregaban bajo el supuesto de que éstos debían dedicarse de tiempo completo al estudio de los programas, comprometiéndose a no trabajar al tiempo que los cursaban. En junio de 2022, Conacyt anunció, por medio de su directora, el Sistema Nacional de Posgrados (SNP), en sustitución del PNPC, con la idea de que permitirá establecer los mecanismos “para no dejar a nadie atrás y no dejar a nadie afuera”, de modo que se termine con “la privatización de los posgrados nacionales que es en los hechos lo que estaba sucediendo en los sexenios pasados”. Álvarez-Buylla señaló que el modelo anterior “desvinculó la investigación científica de la atención de los problemas nacionales y además del avance mismo, del avance genuino del conocimiento” (Arellano, 2022).

En los Lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, del 16 de agosto de 2023, es estipula que el SNP contará con 4 categorías:

I. Programas de posgrado impartidos por universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector público, que estén orientados a la investigación en ciencias y humanidades, incluidas las disciplinas creativas;

II. Programas de posgrado impartidos por universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector privado, que estén orientados a la investigación en ciencias y humanidades, incluidas las disciplinas creativas;

III. Programas de posgrado impartidos por universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector público, que estén orientados a la profesionalización de las personas, y

IV. Programas de posgrado impartidos por universidades, instituciones de educación superior y centros de investigación del sector privado, que estén orientados a la profesionalización de las personas.

En este nuevo modelo, la asignación de becas, sujeta a disponibilidad presupuestaria, se asignará prioritariamente a las y los estudiantes de la categoría I. Para que un programa pueda considerarse como perteneciente a la misma, debe, de acuerdo con los mencionados Lineamientos del SNP, entre otras cosas, contar con “[al menos] diez profesores investigadores de tiempo completo con reconocimiento vigente en el SNII acreditados en el programa de posgrado” (Art. 8). Esta prioridad de los programas de la categoría I, en línea con lo estipulado en el artículo 11 de la LGHCTI, va en sintonía con el posicionamiento, varias veces planteado desde de la 4T, de que el lugar central debe estar ocupado por la ciencia básica y la investigación de frontera, lo que implica considerar como más relevantes y pertinentes los programas de posgrado de investigación que aquellos de corte profesionalizante. Esto ha preocupado entre algunos miembros de la comunidad académica, ya que, por ejemplo, hasta 2,721 posgrados profesionalizantes de instituciones públicas (es decir, que ahora entran en la categoría III), no tendrían aseguradas las becas para sus estudiantes (Senado de la República, 2023). Además, una parte importante de los posgrados impartidos en universidades públicas se encuentran en una suerte de “limbo”, por estar “en revisión”, dentro del padrón del SNP, lo que conlleva que sus estudiantes, por el momento, no pueden acceder a una beca del Conahcyt (Cruz, 2023).

Para el régimen de la 4T, una de desastrosa consecuencia de las políticas liberales fue que miles de personas con doctorado, se vieron reducidas a un contexto de inseguridad laboral, con falta de acceso a trabajos dignos. Señala el Conahcyt, en el Comunicado 432/2023, de octubre de 2023, que el gobierno del presidente López Obrador ha conseguido asignar un máximo histórico de 4,132 becas para estancias posdoctorales, lo que representa un incremento de 489% con respecto a 2018. En esta misma línea, en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación

2021-2024, del 28 de diciembre de 2021, se afirma que, si bien el SNI “ha contribuido a la credencialización de la investigación científica, estableciendo laboralmente una comunidad importante de científicos, también ha dado lugar a prácticas de simulación al privilegiar la cantidad sobre la calidad en la producción de conocimiento científico”. De este modo, señala, estas tendencias “incluso llevaron a la precarización y desarticulación de las condiciones de trabajo de los científicos y académicos, que a falta de salarios dignos se sometieron a criterios de competitividad mediante diversos estímulos, que finalmente implican grandes costos de administración al Estado” y que, aun así, no han logrado garantizar condiciones laborales adecuadas para las y los científicos. Hay que decir también que es, de hecho, indudable, que en la actual gestión el número de integrantes del SNII es el mayor en la historia del país.

En la opinión de algunos investigadores notoriamente críticos de la gestión actual, como Brenda Valderrama, los cambios más recientes al SNII, parecen apuntar a su “popularización” (o, usando otro léxico, a la democratización del acceso al mismo), al facilitar el acceso a sus niveles más bajos, pero dificultarlo (y generar un proceso de depuración) en los más altos. Esto reforzaría una posición donde el SNII operaría más como un dispositivo de complemento salarial (para un sector ultra-calificado, pero con, en muchas ocasiones, condiciones laborales precarias) que como un sistema para reconocer la calidad en el ejercicio de la investigación (Torres, 2023). De hecho, esto, independientemente de si la investigadora mencionada lo considera algo negativo o no, resulta consistente con la crítica de la 4T hacia la noción “neoliberal” de “calidad”, y con las distintas declaraciones que han realizado personajes clave de la misma, en torno a la necesidad de democratizar la ciencia. Recientemente, Alvarez-Buylla refirió al aumento de becas para posgrado en el sexenio, así como de becas, así como un sensible incremento en el número de integrantes del SNII (que habrían aumentado de 27,187 a 41,367), según reportó (Urrutia y Olivares, 2023).

Como puede apreciarse en la Tabla 3, de hecho, ha habido un incremento constante en el número de integrantes del SNI, desde el año 2000.

En efecto, el aumento anual más grande en lo que va del siglo, se dio precisamente entre 2022 y 2023, en el gobierno de AMLO. Sin embargo, si se toma en cuenta el crecimiento promedio en el número de integrantes del SNII a lo largo de los sexenios completos, encontramos que, durante el mandato de Vicente Fox, fue de 8.9%; en el sexenio de Felipe Calderón, de 7.07%; en el de Enrique Peña Nieto, de 8.116%; y en lo que va del actual sexenio, ha sido de 8.114% (ligerísimamente por debajo del período de EPN, aunque falta todavía un año de gestión de López Obrador).

TABLA 3

Integrantes del Sistema Nacional de Investigadores (2000-2023)

Año	Miembros vigentes del SNI	Incremento porcentual con respecto al año inmediato anterior
2000	7466	
2001	8018	7.39%
2002	9199	+15.82%
2003	9199	0%
2004	10189	+10.76%
2005	10904	+7.77%
2006	12096	+11.7%
2007	13485	+12.74%
2008	14681	+9.89%
2009	15565	+6.56%
2010	16600	+7.05%
2011	17679	+6.93%
2012	18555	+5.28%
2013	19747	+6.74%
2014	21358	+8.68%
2015	23316	+9.92%
2016	25072	+8.22%

2017	27186	+9.07%
2018	28633	+5.77%
2019	30548	+7.04%
2020	33165	+9.14%
2021	35178	+6.59%
2022	36624	+4.36%
2023*	41351	+13.44%

*Conforme a la última información disponible en la página web del Conahcyt, es decir, corresponde al padrón de beneficiarios del SNII vigente al 3er Trimestre de 2023.

Nota: Elaboración propia. Fuentes: Conahcyt, 2023a, 2023d; Conacyt, 2013, 2020.

De hecho, esta tendencia de crecimiento constante de las y los integrantes del SNII, no data únicamente de este siglo. El Sistema se creó en 1984, durante el sexenio de Miguel de la Madrid, y durante ese año, el número de sus integrantes fue de 1,396. Desde entonces, se ha mantenido una tendencia alcista constante, en cuanto al número de personas que cuentan con una distinción del mismo⁵ (Rodríguez, 2016). En otras palabras, la tendencia de que se integren cada vez más miembros al hoy Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, no tiene relación con particularidades del ninguno de los distintos gobiernos que han ostentado el poder durante este siglo.

VECTORES ESTRUCTURALES DE CONTINUIDAD

Además de algunas evidencias ya comentadas, que muestran que, a pesar de las notorias diferencias entre los modelos “neoliberales” de los

5 El único leve descenso que ha habido se dio entre 1992 y 1996 (Rodríguez, 2016), pero éste no alcanza a modificar la tendencia sostenida general, que es claramente ascendente.

gobiernos anteriores y el modelo “anti-neoliberal” de la 4T, hay ciertas dinámicas que se han mantenido estables (como son las tendencias de crecimiento en el otorgamiento de becas de posgrado nacionales y de integrantes del SNII), veremos, a continuación, un par de datos que podrían denominarse “macroscópicos”, y que dan cuenta de que, a pesar de la enorme polarización que se ha generado a partir del estilo radical y distinto de gestión de la política científica de la 4T, hay también ciertos “vectores” de continuidad.

Con respecto a la falta de interés de los distintos gobiernos mexicanos en fomentar la ciencia y la investigación, basta mostrar que, a pesar del mandato constitucional que obligaba al Estado a invertir al menos el 1% del PIB en el rubro, ninguno de los gobiernos en lo que va del siglo, cumplió con la encomienda. Dicho mandato está establecido en el Artículo 3, fracción V de la Constitución. Si bien en la CPEUM no se establece un porcentaje específico, se estipula que el Estado debe “proveer recursos y estímulos suficientes [para apoyar la investigación e innovación científica], conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia”. En junio de 2002 se publicó la Ley de Ciencia y Tecnología, reglamentaria de la mencionada disposición constitucional, reformándose el 1 de septiembre de 2004, de modo que en su artículo 9 Bis, se explicitó que

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

Es manifiesto que ni en los gobiernos de los panistas Vicente Fox y Felipe Calderón, ni en el del priísta Enrique Peña Nieto, se alcanzó este objetivo de inversión estatal en el sector. De hecho, en su mejor momento, el porcentaje del PIB invertido en el sector de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), apenas rondó la mitad de lo establecido en

la ley, porcentaje muy por debajo de lo requerido para impulsar, desde esa trinchera, el desarrollo nacional, tomando en cuenta que incluso el ansiado 1% representa una inversión baja.⁶ En ambos sexenios panistas, pudo observarse una tímida tendencia alcista, que, sin embargo, en ambos casos, se revirtió en el último año de gestión. Por su parte, la gestión de Enrique Peña Nieto invirtió, durante la primera mitad del sexenio, porcentajes ligeramente superiores a aquel con que cerró el gobierno calderonista, pero, en los tres últimos años de su gobierno, la inversión (en términos porcentuales, con referencia al PIB) cayó significativamente, a niveles propios de los primeros dos años del siglo, siendo también el último año del sexenio en el que menos dinero se destinó a éstas actividades. Por su parte, el gobierno actual, con su mayoría legislativa, recortó aún más la inversión en el sector, llegando a mínimos históricos en el primer año de su gestión, si bien lo ha aumentado en los años subsecuentes. Por supuesto, una variable de suma importancia que debe considerarse es el de las profundas afectaciones económicas que ha implicado la pandemia de SARS-COV-2 en 2020 y los años posteriores, sin embargo, la reducción durante 2019, el primer año del sexenio, no se explica por una coyuntura que se desarrolló ya entrado el año 2020 (es decir, por la pandemia). En la tabla que se muestra a continuación, se presenta el porcentaje del Producto Interno Bruto invertido en Investigación, desarrollo e innovación, durante los tres sexenios anteriores y parte del actual.⁷ A modo de anotación, hay que señalar que, a pesar de que los datos del Banco Mundial sólo se encuentran actualizados hasta 2020, de acuerdo con la Cámara de Diputados (2022), en la LXV Legislatura, a través de la Subdirección de Análisis Económico, el gasto público destinado para la función de Ciencia, Tecnología e Innovación, aumentó de 51 mil 349.15 millones de pesos en 2021, a 55 mil 945.48 millones de pesos en 2022.

6 Esta inversión de al menos 1% del PIB, es además una recomendación de la OCDE, cuyos países miembros, en promedio, dedican el 2.94% de su PIB al sector en 2020 (Banco Mundial, 2023).

7 Los datos del Banco Mundial, con respecto a este indicador, están actualizados hasta 2020, para el caso de México.

TABLA 4
Porcentaje del PIB invertido cada año en I+D+I durante los 4 últimos sexenios

Año del sexenio	% del PIB invertido en I+D+I (2001-2006, Fox)	% del PIB invertido en I+D+I (2007-2012, Calderón)	% del PIB invertido en I+D+I (2013-2018, Peña Nieto)	% del PIB invertido en I+D+I (2019-2024, AMLO)
1	0.32% (2001)	0.40% (2007)	0.43% (2013)	0.28% (2019)
2	0.35% (2002)	0.44% (2008)	0.44% (2014)	0.30% (2020)
3	0.39% (2003)	0.48% (2009)	0.43% (2015)	0.38 (2021)*
4	0.39% (2004)	0.49% (2010)	0.39% (2016)	
5	0.40% (2005)	0.47% (2011)	0.33% (2017)	
6	0.37% (2006)	0.42% (2012)	0.31% (2018)	

Nota: Elaboración propia. Fuente: Banco Mundial, 2023; Toche, 2021.

En toda confrontación electoral, una de las narrativas en torno a la cual se presenta la disputa, de cara a las elecciones, tiene que ver con una suerte de simplificación dicotómica entre dos polos: continuidad o cambio. Así, las y los candidatos del grupo en el poder, especialmente aquellos que compiten por posiciones correspondientes al poder ejecutivo, tienden a presentar ya sea un discurso estrictamente continuista (como, por ejemplo, es manifiesto en el discurso de la hoy precandidata de MORENA, Claudia Sheinbaum), o uno que, si bien establece ciertos puntos que lo diferencian de la gestión anterior, evita la confrontación con el gobierno emanado de su partido o grupo político (como, por ejemplo, el candidato peronista Sergio Massa, recientemente derrotado por Javier Milei, en Argentina). Por otra parte, las distintas opcio-

nes opositoras, articulan su discurso, las más de las veces, en torno al rompimiento con el esquema reinante, con distintos grados de radicalismo y confrontación con el mismo, pero, en último término, girando en torno a la noción de la necesidad del cambio. Dicho lo anterior, el Partido Acción Nacional, que llegó al poder en el año 2000, enarbolando el discurso del cambio y la superación del modelo previo (es decir, el de Vicente Fox) y que formó gobierno cobijado por elevados niveles de legitimidad, distó mucho de cumplir con la prometida inversión del 1% del producto interno bruto en I+D+I. Posteriormente, el PAN que combatió electoralmente en 2006 bajo la bandera de la continuidad (el de Felipe Calderón), igualmente quedó a deber, por mucho. El PRI de Enrique Peña Nieto, que accedió a la Presidencia de la República con un discurso de cambio, que, a un tiempo, planteaba construir sobre la experiencia de quienes “sí saben gobernar”, no solamente no se acercó más a la meta legalmente establecida, sino que dejó, en el balance final del sexenio, un legado de retroceso. Finalmente, el Movimiento de Regeneración Nacional, liderado por Andrés Manuel López Obrador, que alcanzó la primera magistratura con un discurso de cambio sólo comparable (en cuanto a la profundidad de la transformación planteada), en todo caso, al que en el año 2000 aglutinó en torno a Fox el hartazgo con el viejo sistema político mexicano del priato, ha seguido por la misma línea que los gobiernos anteriores de la etapa democrática.

AMLO no ha demostrado a lo largo del sexenio que, en materia de ciencia y tecnología, le conceda al sector una mayor importancia que sus rivales políticos. Es muy relevante mencionar que, en la nueva LG-MHCTI, promovida desde el grupo actualmente en el poder, se elimina cualquier mención a un porcentaje que el Estado mexicano está obligado a invertir en el sector. Es decir, ya no se establece éste, ni en términos de porcentaje del PIB, ni en los de porcentaje del presupuesto de egresos. Ciertamente, el 15 de mayo de 2019, ya en tiempos de la 4T, se publicaron modificaciones al artículo 3 constitucional, en su fracción V, reconociendo en la Carta Magna el derecho humano a la ciencia, lo que constituye un gran acierto, sin embargo, retirar la disposición específica que obliga al Estado a invertir una cierta cantidad, con toda probabili-

dad no será la mejor forma de incentivar su garantía.

Por otra parte, en la conferencia mañanera del 9 de agosto de 2022, María Elena Álvarez-Buylla señaló que entre 2013 y 2018, México descendió 16 posiciones en eficiencia de innovación según el Índice Global de Innovación de la World Intellectual Property Organization. Criticó que el aumento en las capacidades de innovación fue el pretexto para transferir cuantiosos recursos desde el Conacyt a las empresas privadas, en ese mismo período de tiempo. Y le asiste la razón en cuanto a que la potencia innovadora del país no se disparó radicalmente con la estrategia de los regímenes “neoliberales”. Hay algunas consideraciones más que hacer, sin embargo. A continuación, en la Tabla 5, se muestra la calificación global obtenida por México cada año en el Índice Global de Competitividad al que hizo referencia la directora del Conahcyt (desde que el mismo comenzó a publicarse), así como lugar ocupado por México en el ranking de países que presenta el índice, y el porcentaje en que su calificación mejoró o empeoró, con respecto al año inmediato anterior.

TABLA 5

Desempeño anual de México en el Índice Global de Competitividad de la WIPO (2007-2023).

Año	Puntaje (Índice de competitividad)	% en que el índice de competitividad mejoró o empeoró, con respecto al año anterior	Lugar ocupado por México entre los países estudiados
2007	2.88*		37
2008-2009	3.06*	+6.25%	61
2009-2010	3.93*	+28.43%	87
2011	30.45		81
2012	32.09	+5.39%	79
2013	36.82	+14.74%	63

2014	36.02	-2.11%	66
2015	38.07	+5.69%	57
2016	34.56	-9.22%	61
2017	35.79	+3.56%	58
2018	35.34	-1.26%	56
2019	36.06	+2.04%	56
2020	33.6	-6.82%	55
2021	34.5	+2.68%	55
2022	31	-10.74%	58
2023	31		58

* Durante las primeras tres ediciones del Índice, se utilizó una escala de puntuación distinta. Por ejemplo, en 2007, el país con el índice más alto, obtuvo una puntuación de 5.8, mientras que, en 2012, tuvo una puntuación de 68.2.

Nota: Elaboración propia. Fuentes: Dutta & Caulkin, 2007; INSEAD, 2009; 2010; World Intellectual Property Organization, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023.

El lugar en el ranking en el que aparece México cada año, no alcanza a decir lo suficiente, con respecto a qué tanto ha mejorado (o empeorado) la situación. Esto, porque, dependiendo, por ejemplo, de cuántos países fueron estudiados, puede no resultar lo más exacto. Por ello, hice dos cosas, para que estos datos puedan arrojar un poco más de luz sobre el estado del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación en México, en esos años (lo que no implica ignorar el dato del lugar en que se enlista a México): la primera fue, sin considerar a las demás naciones, tomar en cuenta qué tanto mejoró (o empeoró) el índice mexicano con respecto al año anterior (en términos porcentuales); y la segunda,

con un criterio comparativo, observar qué porcentaje de la calificación obtenida por el país con el mejor índice del mundo, representó la calificación obtenida por México. Con el primer criterio, puede notarse que hubo un buen desempeño entre 2007 y 2012 (durante el sexenio de Calderón), y ningún año mostró un decrecimiento. Sin embargo, al introducir el segundo criterio, podemos ver que, en 2007, el índice obtenido por México representaba el 49.65% de la calificación reconocida al país mejor evaluado, y en 2012, apenas equivalía al 47.05% de ésta. Volviendo al primer criterio, el desempeño entre 2013 y 2018 (durante el sexenio de Peña Nieto), también fue positivo. Tomando en cuenta el criterio comparativo, también hubo una ligera mejoría, pues en 2018, el índice reconocido a México representaba el 51.66% de la calificación del país mejor evaluado. Entre 2019 y 2023, el desempeño ha sido más pobre, en ambos criterios. Además de lo que puede apreciarse en la tabla, cabe apuntar que la calificación obtenida por México en 2023 equivale al 45.66% de la reconocida al país mejor calificado. Lo que resulta claro, es que las variaciones, más allá del grupo político en el poder, no han sido en realidad tan significativas, entre 2007 (año en que se publicó por primera vez este índice) y 2023. Las calificaciones obtenidas se han movido dentro de un rango relativamente estable, lo que da cuenta de que ninguno de los modelos de gestión de la ciencia en México puestos en práctica en estos 17 años ha logrado disparar significativamente las capacidades de innovación del país.

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Por último, vale la pena señalar que la falta de visión de la clase política mexicana en lo referente a la enorme importancia del sector científico y de innovación para la mejora de la calidad de vida de las y los ciudadanos en el largo plazo, es un fenómeno lamentable. Por supuesto, esta tara no es exclusiva, ni mucho menos, de México. La evidencia ha demostrado la enorme potencialidad que tiene esta área para potenciar la economía de los países, siendo capaz de generar, si se implementan políticas adecuadas, transformaciones positivas radicales. Para ejemplificarlo, es útil mencionar el caso de las dos naciones que más invierten, en términos de

porcentaje de su PIB, en estas actividades: la República de Corea (Corea del Sur), que ha pasado de invertir, en 1999, un 2.02% de éste, a un 4.8% en 2020; e Israel, que invertía en 1996 un 2.49% de su PIB, hasta llegar, en 2020, a dedicar al sector un 5.35% del mismo (Banco Mundial, 2023). A continuación, puede apreciarse una tabla que muestra, para el caso de ambos países, la inversión en I+D+I en términos de porcentaje del PIB en los años mencionados, junto con el PIB per cápita (en dólares estadounidenses a precios actuales), en los años mencionados:

TABLA 6

Porcentaje del PIB invertido anualmente por Israel y Corea del Sur en I+D+I, y PIB per cápita de ambos países durante esos mismos años

Año	Israel: Inversión en I+D+I (% del PIB)	Israel: PIB per cápita	Corea del Sur: Inversión en I+D+I (% del PIB)	Corea del Sur: PIB per cápita
1996	2.49%	\$20,177.3	2.22%	\$13,403
1997	2.71%	\$20,366.9	2.25%	\$12,398.5
1998	2.82%	\$20,106.8	2.11%	\$8,281.7
1999	3.23%	\$19,742.4	2.02%	\$10,672.4
2000	3.83%	\$21,630.6	2.13%	\$12,257
2001	4.06%	\$20,909.7	2.28%	\$11,561.2
2002	4%	\$19,035	2.21%	\$13,165.1
2003	3.76%	\$19,627	2.28%	\$14,672.9
2004	3.75%	\$20,557.2	2.44%	\$16,496.1
2005	3.92%	\$21,223.9	2.52%	\$19,402.5
2006	4.02%	\$22,494.6	2.72%	\$21,743.5
2007	4.3%	\$25,633.7	2.87%	\$24,086.4
2008	4.26%	\$30,173.2	2.99%	\$21,350.4

2009	4.05%	\$28,316.8	3.15%	\$19,143.9
2010	3.86%	\$31,266.6	3.32%	\$23,087.2
2011	3.94%	\$34,354.7	3.59%	\$25,096.3
2012	4.08%	\$33,156.2	3.85%	\$25,466.8
2013	4.03%	\$36,941.8	3.95%	\$27,182.7
2014	4.11%	\$38,259.7	4.08%	\$29,249.6
2015	4.21%	\$36,206.5	3.98%	\$28,732.2
2016	4.47%	\$37,690.5	3.99%	\$29,288.9
2017	4.62%	\$41,114.8	4.29%	\$31,616.8
2018	4.76%	\$42,406.8	4.52%	\$33,436.9
2019	5.08%	\$44,452.2	4.64%	\$31,902.4
2020	5.35%	\$44,846.8	4.8%	\$31,721.3

Nota: Elaboración propia. Fuente: Banco Mundial, 2023.

Por supuesto, hay muchos otros factores que explican el crecimiento económico de los dos países mencionados. No basta que la inversión en el sector crezca, sino que el dinero tiene que ser adecuadamente gestionado, en el contexto de un marco normativo razonable y justo para todas partes involucradas. Además de la inversión financiera y del marco normativo en el sector, el Estado debe articular todo ello con la política educativa, con la promoción, desde la educación básica de la educación científica, y de distintos mecanismos para garantizar el acceso al derecho humano a la ciencia. Vale la pena aquí reconocer, nuevamente, que el reconocimiento este derecho en el sistema jurídico mexicano es uno de los grandes aciertos del régimen de la 4T.

Queda claro que los esfuerzos de las administraciones panistas y priísta, no consiguieron impulsar, a pesar de intentarlo, con el modelo utilizado, la creación de un ecosistema de nuevas y pujantes empresas nacionales, que, a través de la innovación, potencien la economía nacional. Esto es, precisamente, lo que Israel ha logrado hacer, en las

últimas décadas, entre otras estrategias, gracias a uno de los grandes aciertos de su política relacionada con ciencia, tecnología e innovación: el programa *Yozma* (“iniciativa”, en hebreo). Con este programa, el Estado israelí favoreció el desarrollo de nacientes empresas nacionales, con base tecnológica, a partir de jugar un papel como *venture capitalist*, es decir, como inversor de riesgo, en un esquema de *start-ups* (Fernández y Ubierna, 2011). El gobierno, permitiendo a fondos privados de capital riesgo evaluar los proyectos de las y los emprendedores, se asociaba con éstos para aportar, precisamente, el capital riesgo a los proyectos que fueran considerados como viables. El Estado aportaba el 40% de dicho dinero, y, una vez las empresas hubieran crecido, recuperaba su inversión, dando opción a la propia empresa de recomprar la participación gubernamental. El modelo no sólo fue un éxito, sino que revolucionó positivamente la economía israelí, aun en un contexto hostil y de escasez (Faintich, Gómez y Mamone, 2022; Lara-Cobo y Morales-Merchán, 2021), generando gran cantidad de empresas nacionales con enorme potencial y crecimiento, que a su vez produjeron muchos empleos. De hecho, sorprendente y reveladoramente, resultó tener un costo cero para el Estado, ya que desde la primera edición de *Yozma*, éste recuperó totalmente su inversión.

Lo anterior no significa que esté defendiendo, en estas líneas, un modelo neoliberal en la gestión de la ciencia. Lo que sí afirmo, es que incluso una forma de gestionar la política científica que confíe plenamente en la colaboración público-privada, como fue el caso de los gobiernos de Fox, Calderón y Peña Nieto, puede ser planteada de manera correcta, no como lo ha sido en México. Por otra parte, considerar por un momento el ejemplo mencionado, puede mostrar que hay alternativas posibles, localizadas en distintos puntos intermedios entre los polos dicotómicos que el discurso polarizador de la 4T plantea. Por ejemplo, que es posible encontrar maneras de colaborar con el sector privado, sin por ello renunciar al nacionalismo (ya que *Yozma* potenció a empresas nacionales, y no se basó en financiar a transnacionales extranjeras). Por otra parte, más allá del ejemplo de este programa israelí, es indudable que la inversión por parte del Estado en materia científica, tanto en términos finan-

cieros, como educativos e, incluso, de voluntad política y discurso, trae consigo la capacidad de transformar la realidad de cualquier sociedad. Un mayor desarrollo científico y académico no sólo está ligado con el crecimiento económico de un país, sino también con nuevas posibilidades de solución (o, al menos, alternativas para una mejor gestión) de problemáticas sociales.

En síntesis, a partir de lo planteado en este trabajo, los modelos de política científica de todos los gobiernos federales que ha tenido México en el siglo XXI, a pesar de sus grandes diferencias, han significado una suerte de continuidad, caracterizada por el poco interés que han mostrado por invertir en el sector, al tiempo que han mantenido una serie de políticas públicas específicas cuyas tendencias no se han alterado notablemente. Por otra parte, la gestión de la Cuarta Transformación se distancia en muchos otros aspectos de la de los gobiernos “neoliberales” que le antecedieron, y se ha caracterizado, principalmente, por impulsar una serie de medidas tendientes a lograr un mayor control sobre la mayoría de los aspectos relacionados con la gestión de los ámbitos científicos y académicos, para, con ello, estar en posibilidades de impulsar una política estatal con todas sus letras. Al hacerlo, ha incurrido en prácticas con distintos grados de tendencias autoritarias. Por otra parte, muchas de las críticas que ha planteado al modelo previo de política científica tienen fundamentos sólidos, y un replanteamiento de las soluciones podría lograr resultados muy deseables. Posiblemente, la moderación y la capacidad de conciliación, tanto en el discurso como en la en las acciones estratégicas, resulten fundamentales para conseguirlo.

El sexenio de Andrés Manuel López Obrador está entrando en su recta final, a punto de entrar en el último año. Se avecinan las elecciones, y la ciudadanía mexicana decidirá si dar continuidad a la Cuarta Transformación, o votar a favor de la oposición (o en contra de MORENA). Por primera vez en la historia nacional, con toda probabilidad, será una mujer quien dirigirá los destinos del país, desde el Ejecutivo federal. Muy posiblemente la presidencia quedará en manos ya sea de la Doctora Claudia Sheinbaum Pardo, o de la Ingeniera Bertha Xóchitl

Gálvez Ruiz. A una de ellas corresponderá la tarea de dirigir la política científica. Para hacerlo de la mejor manera, considero, deberá romper con las inercias aquí descritas, que ha atravesado tanto a los gobiernos neoliberales como al anti-neoliberal. Se requiere mucha más inversión, pero también el abandono del impulso centralizador y controlador del régimen actual, en materia de ciencia y academia, en pro de una genuina democratización del quehacer científico, que puede beneficiar tanto a quienes ejercen estas actividades como forma de vida, como a la sociedad mexicana en general. La democratización entendida como acceso también debe ser una prioridad. Hablamos de un acceso mucho mayor para investigadoras e investigadores con grandes capacidades, pero en situación de precariedad laboral, a programas que ayuden a mejorar su situación y les brinden estabilidad; pero también de un acceso más equitativo y universal para las y los estudiantes a los beneficios de la educación de posgrado. Finalmente, para lograr los mejores resultados, creo que la nueva mandataria, cualquiera de ambas que lo sea, deberá ser capaz de conciliar aspectos rescatables de ambas posiciones, con visión de estadista, y no con sectarismo ideológico.

Aunque la elección no está, ni mucho menos, decidida, haré algunos comentarios finales con respecto únicamente a la candidata del partido en el gobierno, toda vez que este trabajo se ha centrado en analizar el modelo de gestión de la Cuarta Transformación. Claudia Sheinbaum es una mujer con una trayectoria académica legítima y respetable. Es, por derecho propio, parte de la comunidad científica mexicana, como licenciada en Física, maestra y doctora en Ingeniería por la UNAM, Investigadora definitiva titular B en la propia UNAM, e Investigadora Nacional Nivel 2 en el SNII. Su hija, Mariana Ímaz Sheinbaum, estudió un doctorado en Filosofía con beca Conacyt en el extranjero, en la Universidad de California (y por esa razón fueron injustamente atacadas tanto ella, como su madre, por parte de algunas personas de la oposición política al régimen de la 4T). Lo importante es que Claudia Sheinbaum conoce, por experiencia propia, el contexto y necesidades de la ciencia y la vida académica en México. Hoy por hoy, es la persona con más probabilidades de llegar a ejercer la Presidencia de la República en el próximo sexe-

nio, pues la mayoría de las encuestas, a inicios de diciembre de 2023, le otorgan más de 20 puntos de ventaja sobre la candidata opositora (Leyva, 2023). A pesar de que algunos la han criticado, en ocasiones, por lo que parecería una intención de presentarse de la manera más parecida al propio López Obrador, es posible que, una vez inician las campañas y, sobre todo, una vez en el poder (si es que logra mantener su amplia ventaja y vencer electoralmente a Gálvez), muestre independencia de la figura de López Obrador (además de que, hay que decirlo, ese tipo de críticas, en más de algún caso, contienen elementos misóginos). Cabe cierta esperanza de que, de llegar a ser la próxima cabeza del Estado mexicano, tenga la voluntad política y la capacidad técnica y estratégica para plantear un nuevo golpe de timón en lo referente a la gestión de la ciencia, que sea más favorable para el desarrollo del sector y del país. Por supuesto, esta esperanza no debe jamás anteponerse a los necesarios actos de exigencia que corresponden a la ciudadanía y el gremio científico. Quizá valdría la pena, para Sheinbaum, suavizar, pasar por el tamiz de la prudencia (en el sentido de virtud política) el discurso de la Cuarta Transformación, y recuperar algunos elementos rescatables de las nociones hoy vilipendiadas de “calidad” y “competitividad”, sin por ello renunciar a los beneficios de los principios morenistas de inclusión (en especial para los grupos más vulnerabilizados), impulso de la soberanía y combate a la corrupción. Pero eso, en caso de que arribe al poder en 2023, solo el paso del tiempo lo dirá.

REFERENCIAS

- Acosta, A. (2020). *La educación superior en tiempos de la 4T*. https://www.researchgate.net/publication/346927064_La_educacion_superior_en_la_era_de_la_4T
- Agencia Reforma. (2022, 10 de marzo). Pese a los amparos promovidos, el Conacyt insiste en no pagar estímulos a miembros del SNI adscritos a universidades privadas. *Debate*, <https://www.debate.com.mx/estados/Siguen-sin-apoyos-Investigadores-promueven-amparos-y-Conacyt-no-les-paga-20220310-0051.html>
- Aguiar, L. (2020). *Democracia, gobernabilidad y gobernanza*. Instituto Nacional Electoral (México).
- Álvarez-Buylla, M. (2015, 5 de mayo). *La hidra capitalista disfrazada de “ciencia y maíz”*

- Seminario “El pensamiento crítico frente a la hidra capitalista”. CIDECI. <https://radiozapatista.org/?p=12977>
- AP. (2021, 9 de octubre). Nuevo código de conducta de Conacyt pide a sus investigadores que no lo critiquen en público. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2021/10/09/nuevo-codigo-de-conducta-de-conacyt-pide-a-sus-investigadores-que-no-lo-critiquen-en-publico/>
- Arellano, C. (2022, 27 de junio). Conacyt crea el Sistema Nacional de Posgrados en sustitución del PNPC. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/06/27/politica/conacyt-crea-el-sistema-nacional-de-posgrados-en-sustitucion-del-pnpc/>
- Arista, L. y Galván, M. (2021, 29 de noviembre). AMLO: El CIDE se “derechizó” y no estuvo a la altura de las circunstancias. *Expansión Política*, <https://politica.expansion.mx/presidencia/2021/11/29/amlo-el-cide-se-derechizo-y-no-estuvo-a-la-altura-de-las-circunstancias>
- Banco Mundial. (2023). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). Instituto de Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- BBC News Mundo. (2021, 29 de septiembre). Conacyt: 4 claves de la batalla entre la Fiscalía de México y 31 científicos a los que acusa de «crimen organizado». *BBC News Mundo*, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-58729181>
- Cámara de Diputados. (2022). Análisis: Presupuesto público federal para la función ciencia, tecnología e innovación, 2021-2022. Cámara de Diputados, LXV Legislatura, Subdirección de Análisis Económico. <https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ASS-09-22.pdf>
- Código de Conducta del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/administracion_conacyt/integridad_publica/Codigo_de_Conducta_Conacyt_vigente.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2013). *Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación, México 2013*. <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2013/282-informe-general-2013/file>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Primeros cambios grandes mejoras*. <https://conahcyt.mx/conacyt-avanza/>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2020). *Diagnóstico del programa S191. Sistema Nacional de Investigadores*. Dirección Adjunta de Desarrollo Científico. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/planeacion_y_evaluacion/evaluacion_programas_conacyt/Diseno/Diagnostico_SNI_04032020.docx

- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2023a). Archivo histórico del SNII. <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2023b). Comunicado 253/2021. El Código de Conducta se compromete con los derechos humanos de las y los trabajadores del Conacyt. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/comunicados/Comunicado_253_11102021.pdf
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2023c). Comunicado 432/2023. Con criterios claros y transparentes, Conahcyt asigna becas en beneficio de mayorías y no de élites. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/comunicados/Conahcyt_432.pdf
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2023d). Padrón de beneficiarios. Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917, 5 de febrero). Diario Oficial de la Federación.
- Cruz, A. (2023, 14 de agosto). En el limbo, 1 de cada 4 posgrados nacionales clasificados por Conahcyt. *Crónica*, <https://www.cronica.com.mx/academia/limbo-1-4-posgrados-nacionales-clasificados-conahcyt.html>
- Díaz, P. (2023, 20 de abril). Se desploman becas de posgrado de Conacyt; caen 40%. *Excelsior*, <https://www.excelsior.com.mx/nacional/becas-conacyt-caen-40/1582605>
- Dutta, S. & Caulkin, S. (2007). The World's Top Innovators. The World Bussiness/ INSEAD Global Innovation Index 2007, *World Bussiness*, (27).
- El Financiero. (2019, 14 de febrero). AMLO acusa a “mafia de la ciencia” de supuesta campaña contra el Conacyt. *El Financiero*, <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/amlo-acusa-a-mafia-de-la-ciencia-de-campana-contr-el-conacyt/>
- El Universal. (2019, 22 de agosto). Conacyt recorta 23% las becas para estancias posdoctorales. <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/conacyt-recorta-23-las-becas-para-estancias-posdoctorales/>
- Faintich, T., Gómez, S. y Mamone, A. (2023). *Israel: el milagro de desarrollo económico basado en el modelo de Start-ups*. Universidad del Cema.
- Fernández, J. y Ubierna, A. (2011). El papel del sector público como *venture capitalist*: cómo favorecer a las nuevas empresas de base tecnológica. *Papeles de Economía Española*, (127), 204-222.
- Fuentes, V. (2023, 19 de julio). Ganan universidades privadas round a Conahcyt. *Reforma*, <https://www.reforma.com/ganan-universidades-privadas-round-a-conahcyt/ar2643115>

- Garduño, R. y Martínez, F. (2021, 29 de septiembre). El Foro Consultivo, ente que se dedicó a medrar: AMLO. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/09/30/politica/el-foro-consultivo-ente-que-se-dedico-a-medrar-amlo/>
- Horkheimer, M. (2008). *Teoría crítica*. Amorrortu.
- Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación y se Reforman y Adicionan Diversas Disposiciones de la Ley Federal de Entidades Paraestatales y de la Ley de Planeación (2022, 13 de diciembre). Gaceta parlamentaria, 6174-XII, Anexo VII.
- INSEAD. (2009). *Global Innovation Index 2008-2009*. <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2008-2009-Report.pdf>
- INSEAD. (2010). *Global Innovation Index 2009-2010*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2011.pdf
- Instituto Mexicano para la Competitividad (2020, 12 de octubre). Fideicomisos en riesgo. <https://imco.org.mx/extincion-de-fideicomisos-publicos-en-mexico/>
- La Jornada. (2021, 28 de septiembre). Foro consultivo: neoliberalismo académico. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/09/28/opinion/foro-consultivo-neoliberalismo-academico-20210928/Monsant>
- Laclau, E. y Mouffe, C. (1987). Hegemonía y estrategia socialista: hacia una radicalización de la democracia. Siglo XXI.
- Lara-Cobo, N. y Morales-Merchán, N. (2021). La riqueza generada en la escasez: el caso de la Innovación en Israel. *Polo del conocimiento*, 6(12), 90-105.
- Laureles, J. y Xantomila, J. (2021, 9 de octubre). Impugnan nuevo código de ética en el consejo de ciencia y tecnología. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/2021/10/09/politica/013n4pol>
- López, R. (2023, 3 de octubre). Sí hay reducción de becas para posgrados en el extranjero, aunque la directora del Conahcyt lo niega. *Animal Político*, <https://www.animal-politico.com/verificacion-de-hechos/fact-checking/becas-extranjero-baja-conahcyt-alvarez-buylla>
- Ley de Ciencia y Tecnología. (2002, 5 de junio). Diario Oficial de la Federación.
- Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.k (8 de mayo de 2023, Diario Oficial de la Federación).
- Leyva, T. (2023, 5 de diciembre). Claudia Sheinbaum o Xóchitl Gálvez: Estas 10 encuestas muestran quién va ganando rumbo a 2024. *Político MX*, <https://politico.mx/claudia-sheinbaum-o-xochitl-galvez-estas-10-encuestas-muestran-quien-va-ganando-rumbo-a-2024>

- Lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (2023, 16 de agosto). Diario Oficial de la Federación.
- Manetto, F. (2015, 19 de abril). Hay una necesaria dimensión populista en democracia, Entrevista con Chantal Mouffe. *El País*. https://elpais.com/politica/2015/04/17/actualidad/1429290307_967426.html
- Mardones, J. y Ursúa, N. (1982). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. Ediciones Coyoacán.
- Martínez, F. y Garduño, R. (2021, 22 de septiembre). «El que nada debe nada teme», dice AMLO a científicos. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/09/22/politica/el-que-nada-debe-nada-teme-dice-amlo-a-cientificos/>
- Monroy, J. (2021, 24 de septiembre). Que se investigue y si hay corrupción que se castigue: AMLO sobre acusación contra 31 científicos. *El Economista*, <https://www.economista.com.mx/politica/Que-se-investigue-y-si-hay-corrupcion-que-se-castigue-AMLO-sobre-acusacion-contra-31-cientificos---20210924-0051.html>
- Mouffe, C. (2013). *Agonistics. Thinking the world politically*. Verso.
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024 (2021, 28 de diciembre). Diario Oficial de la Federación.
- Reyes-Galindo, L. (2022). Values and vendettas: Populist science governance in Mexico. *Social Studies of Science*
- Rodríguez, C. (2016). *El Sistema Nacional de Investigadores en números*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico AC.
- Roldán, M. (2022, 10 de diciembre). Académicos de universidades privadas ganan amparo; Conacyt debe pagarles estímulos. *La Silla Rota*, <https://lasillarota.com/nacion/2022/2/9/academicos-de-universidades-privadas-ganan-amparo-conacyt-debe-pagarles-estimulos-317996.html>
- Roldán, N. (2021, 30 de noviembre). 437 investigadores se han amparado contra el reglamento de investigadores del Conacyt. *Animal Político*, <https://www.animalpolitico.com/sociedad/conacty-investigadores-amparos-reglamento-sni>
- Sánchez, A. (2020, 21 de febrero). Toca a AMLO sentar las bases para que desaparezca el neoliberalismo. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/2020/02/21/politica/009n1pol>
- Senado de la República (2023, 17 de agosto). CONAHCYT debe garantizar becas de posgrado con las que miles de estudiantes financian sus estudios: Clemente Castañeda. <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comisionp/cp-comunicados/6518-conahcyt-debe-garantizar-becas-de-posgrado-con-las-que-miles-de-estudiantes-financian-sus-estudios-clemente-castaneda>

- Toche, N. (2023, 23 de mayo). Absuelven a científicos y exfuncionarios acusados por el Conacyt y la FGR de lavado de dinero y delincuencia organizada. *EL Economista*, <https://www.economista.com.mx/arteseideas/Absuelven-a-cientificos-y-exfuncionarios-acusados-por-el-Conacyt-y-la-FGR-de-lavado-de-dinero-y-delincuencia-organizada-20230523-0130.html>
- Toche, N. (2021, 2 de septiembre). Las cuentas alegres del gobierno en ciencia y la tecnología. *El Economista*, <https://www.economista.com.mx/arteseideas/Las-cuentas-alegres-del-gobierno-en-ciencia-y-la-tecnologia-20210901-0151.html>
- Torres, B. (2021, 29 de noviembre). CIDE se ‘derechizó’: AMLO culpa a Krauze y Aguilar Camín por movilizaciones de estudiantes. *Animal Político*, <https://www.animalpolitico.com/2021/11/amlo-cide-se-derechizo-culpa-krauze-aguilar-camin-por-movilizacion-estudiantes>
- Torres, I. (2023, 9 de junio). El nuevo SNI(I), mayor asistencialismo, menor calidad. *Crónica*, <https://www.cronica.com.mx/academia/nuevo-sni-i-mayor-asistencialismo-menor-calidad.html>
- Torres, I. (2021, 8 de diciembre). Romero Tellaeche no puede ser director del CIDE, su imposición es temeraria: Asamblea de estudiantes. *Crónica*, <https://www.cronica.com.mx/academia/romero-tellaeche-director-cide-imposicion-temeraria-asamblea-estudiantes.html>
- Urrutia, A, y Olivares, E. (2023, 4 de mayo). El cambio a Conahcyt, urgente y necesario: Álvarez-Buylla. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/2023/05/04/politica/009n1pol>
- Varsavsky, O. (2010). *Ciencia, política y científicismo y otros textos*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Vela, D. (2021, 22 de septiembre). “Derrota” para Gertz Manero: juez niega orden de aprehensión contra científicos. *El Financiero*, <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2021/09/22/derrota-para-gertz-manero-juez-niega-orden-de-aprehension-contra-cientificos/>
- World Intellectual Property Organization. (2011). *The Global Innovation Index 2011*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2011.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2012). *The Global Innovation Index 2012*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2012.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2013). *The Global Innovation Index 2013*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2014). *The Global Innovation Index 2014*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2014.pdf

- World Intellectual Property Organization. (2015). *The Global Innovation Index 2015*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_gii_2015.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2016). *The Global Innovation Index 2016*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2017). *The Global Innovation Index 2017*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2018). *Global Innovation Index 2018*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2019). *Global Innovation Index 2019*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2020). *Global Innovation Index 2020*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2021). *Global Innovation Index 2021*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf
- World Intellectual Property Organization. (2022). *Global Innovation Index 2022*. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>
- World Intellectual Property Organization. (2023). *Global Innovation Index 2023*. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>
- Xantomila, J. (2023, 18 de marzo). Neoliberalismo propició la fuga de 1.4 millones de cerebros: Conacyt. *La Jornada*, <https://www.jornada.com.mx/2023/03/18/politica/021n1pol>