

Las agendas estatales de innovación en México: ¿gobernanza científica discrecional o de mercado? *

Anzaldo, Mónica

Las agendas estatales de innovación en México: ¿gobernanza científica discrecional o de mercado? *

Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, vol. 11, núm. 21, 2019

Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534367788010>

DOI: <https://doi.org/10.22430/21457778.1296>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirlIgual 4.0 Internacional.

Las agendas estatales de innovación en México: ¿gobernanza científica discrecional o de mercado? *

State Road Maps for Innovation in Mexico: Scientific Discretionary-based or Market-based Governance?

Mónica Anzaldo

Colegio de San Luis, México

monicaanzaldo@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0002-0164-2772>

DOI: <https://doi.org/10.22430/21457778.1296>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534367788010>

Recepción: 03 Abril 2019

Aprobación: 06 Junio 2019

RESUMEN:

el establecimiento de prioridades de investigación e innovación es una preocupación permanente en la gobernanza de la ciencia y la tecnología, debido a que permea la definición de los objetos de estudio, la asignación de recursos por parte del Estado y la apropiación social de los resultados. Este artículo analiza las Agendas Estatales de Innovación en México, un programa impulsado por el gobierno mexicano para definir prioridades de innovación en la escala estatal. Analíticamente, el estudio se conduce a partir de la tipología de modos de gobernanza de Hagendijk & Irwin (2006) con el objetivo de examinar en qué medida este instrumento muestra avances en la democratización de la gobernanza de la ciencia en el país. Metodológicamente, se sistematizó la información de las agendas y se realizaron entrevistas semiestructuradas a actores clave. Se concluye que las agendas coinciden con los modos de gobernanza de mercado y discrecional, pues los temas prioritarios representan los intereses de la élite empresarial y gobernante del país. Se plantea como hipótesis que en las agendas están presentes varios elementos que apuntan la orientación de la ciencia hacia una lógica de mercado alineada con el neoextractivismo, que se expande en la región latinoamericana.

PALABRAS CLAVE: gobernanza de mercado, políticas científicas, agendas de innovación, especialización inteligente, participación ciudadana.

ABSTRACT:

Establishing research and innovation priorities is a permanent concern in the governance of science and technology, because it permeates the definition of the objects of study, the allocation of resources by the State and the social appropriation of results. This article analyzes the State Road maps for Innovation in Mexico, a program promoted by the Mexican government to define innovation priorities at the state level. Analytically, the study is based on the governance modes typology by Hagendijk & Irwin (2006) with the purpose of examining the extent to which this instrument shows progress in democratizing the governance of science in the country. Methodologically, the information of the road maps was systematized and semi-structured interviews with key actors were conducted. It is concluded that the road maps coincide with the modes of market-based and discretionary-based governance since the priority issues represent the interests of the country's business and governing elite. It is hypothesized that in the road maps there are several elements that point the orientation of science towards a market logic aligned with the neo-extractivism, which is expanding in the Latin American region.

KEYWORDS: Market governance, science policies, innovation roadmaps, intelligent specialization, citizen participation.

INTRODUCCIÓN

El tema del establecimiento de prioridades de investigación e innovación ha sido estudiado desde diversas perspectivas. Entre ellas, se pueden mencionar los paradigmas de la ciencia y tecnología (Ruivo, 1994), las culturas políticas (Elzinga & Jamison, 1996), las concepciones de la ciencia (Casas & Dettmer, 2003; Velho, 2011), los sentidos de relevancia (Vasen, 2011) y, recientemente, la tipología de actividades y atributos de investigación (McNie, Parris & Sarewitz, 2016). El tema se mantiene vigente debido a que permea buena parte del proceso de generación de conocimiento, desde la asignación de recursos por el Estado, pasando por la definición del objeto de estudio por parte de los investigadores, hasta la apropiación social de los resultados. La

selección de las prioridades tiene que ver no solo con la manera en que se invierten los recursos públicos, sino también con la permanente preocupación acerca de a qué intereses sirve y a quiénes beneficia el conocimiento científico.

Las agendas de investigación han sido entendidas como un dispositivo de política, que propicia un espacio formalizado para la participación y la concertación de actores diversos para promover, en un sentido determinado, un sector, un área o un tema de investigación. En años recientes, estas agendas han sido promovidas e implementadas en diversos países de la región latinoamericana (Ávalos & Rengifo-Mazarino, 2001; Peña-Cedillo & Flores-Urbáez, 2006).

En 2014, el gobierno de México, por medio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), implementó el proyecto Agendas Estatales de Innovación (AEI), que tuvo como propósito que cada estado del país estableciera un conjunto de áreas de especialización inteligente y un portafolio de proyectos para ser desarrollados en colaboración entre la academia y la industria. En términos de política pública, las AEI se propusieron: 1) dirigir fondos del CONACYT; 2) aumentar la inversión privada en investigación y desarrollo (I+D), y 3) incrementar la competitividad y propiciar mejores condiciones de vida para la población (CONACYT, 2015, p. 7).

Las AEI se efectuaron en un proceso de gobernanza amplio y novedoso, pues lograron conjuntar a un gran número de actores del sector productivo, funcionarios de alto nivel locales y federales, científicos de diversas instituciones y actores de la sociedad civil. Sin embargo, es importante considerar que aun con mayor pluralidad de actores, la toma de decisiones puede asumir formas jerárquicas y mantener el interés público; tomar formas deliberativas o agonísticas y decantarse por criterios de mercado, o seguir formas participativas que terminan legitimando acciones de gobierno.

Para estudiar estos aspectos, este trabajo tiene como objetivo analizar de manera crítica la gobernanza de las AEI y, con ello, discutir en qué medida este instrumento muestra cambios en la ampliación democrática de la gobernanza de la ciencia y la innovación en México. Asimismo, procura indagar los efectos de las agendas en la administración de los recursos públicos, con base en un ejemplo de la agenda del estado de San Luis Potosí. El análisis se conduce a partir de la tipología de las formas de gobernanza científica de Hagendijk & Irwin (2006).

A pesar de su importancia, las AEI han recibido poca atención. En la revisión de la literatura encontramos dos trabajos; el primero de Solleiro, Castañón & González (2016), quienes participaron en la elaboración de las agendas del norte del país, cuya contribución se enmarca en los estudios de gestión de la tecnología, en los que destacan las lecciones aprendidas en la coordinación de las agendas. El segundo trabajo, a cargo de Guadarrama (2016), discute el concepto de especialización inteligente utilizado en el diseño metodológico de las agendas de innovación.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La investigación partió del análisis documental y entrevistas semiestructuradas a actores clave. A fin de identificar a los actores que participaron en el proceso de gobernanza, se construyó una base de datos con la información contenida en los treinta y dos documentos que conforman las agendas. La sistematización de la información dio lugar a dos matrices, una de actores y otra de áreas estratégicas de innovación, lo que permitió elaborar tablas, gráficos y el mapa de prioridades.

En paralelo, se realizaron seis entrevistas: a cada uno de los dos miembros de las consultoras que coordinaron las agendas, a un directivo de un consejo estatal de ciencia y tecnología, a un investigador, a un funcionario de la Secretaría de Economía y a un miembro del sector empresarial. Se procuró aplicarlas a un representante por tipo de actor. Asimismo, con la finalidad de estimar el efecto de las agendas en el financiamiento público, se solicitó al CONACYT la información de los proyectos apoyados por los Fondos Mixtos (FOMIX) y el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico

y de Innovación (FORDECYT) en el periodo 2013-2018. Dichos fondos serían destinados para apoyar las prioridades de las agendas, de acuerdo a lo informado en las entrevistas a los actores clave.

ENFOQUE ANALÍTICO: LA TIPOLOGÍA DE FORMAS DE GOBERNANZA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

La noción de gobernanza cobró importancia en los años ochenta y noventa, cuando los analistas políticos comenzaron a observar cambios en las relaciones entre el Estado y los demás actores sociales en el ejercicio del poder político. Dichos cambios se pueden sintetizar en una problemática de la sociedad contemporánea: «el Estado-nación deja de ser el agente distintivo para resolver las dificultades que acechan las sociedades» (Alfie, 2008, p. 49) y «tiene que compartir el poder con otras instancias, actores, valores que se encuentran arriba, abajo y al lado de él» (Alfie, 2008, p. 64). La producción del conocimiento científico no está, desde luego, inmunizado contra los efectos de las transformaciones del Estado; al contrario, forma parte de ellas y en muchos sentidos las impulsa.

Las medidas que toma el Estado para el fomento científico, tecnológico y la innovación, como lo plantean Elzinga & Jamison (1996), son «el resultado de una interacción dinámica entre actores que representan [...] diferentes culturas políticas»¹ (p. 2), y que coexisten «en cada sociedad compitiendo por recursos e influencias y tratando de orientar en determinadas direcciones» (p. 4) las actividades científicas. De ahí que sea apropiado examinar las decisiones públicas sobre innovación con el lente de la noción de gobernanza, porque este examen posibilita la comprensión del sendero de las relaciones entre ciencia y poder y entre ciencia y política. Política, en el sentido de politics, que atiende, no a un diseño de política pública, sino a «las interacciones y conflictos entre los actores políticos que pretenden acceder al poder respetando las reglas constitucionales e institucionales» (Subirats, Knoepfel, Larrue, & Varone, 2008, p. 35).

Como primera aproximación, la gobernanza de la ciencia, tecnología e innovación, CTI, se define en función de «las acciones, procesos e instituciones mediante los cuales los actores políticos, individuales o corporativos, buscan influir y dar forma a la actividad científica y sus resultados» (Caswill, 2001, p. 13). Avanzando en el concepto, para Hagendijk, Healey, Horst, & Irwin (2005), la gobernanza de la CTI «implica procesos de establecimiento, implementación y evaluación de políticas (policies) que no están constreñidas al gobierno en sí mismo, sino que se extienden a través de una red de organizaciones, agencias y actores colectivos» (p. 10).

Estos autores señalan la relevancia de nuevos actores en la conducción de la ciencia y reconocen que el gobierno es un actor necesario pero insuficiente en términos cognitivos, técnicos y normativos. Desde su enfoque, es importante saber quiénes están involucrados en las decisiones tecnológicas, cuáles son sus circunscriptiones y cómo participa el público, lo cual es una propuesta que amplía la transparencia en la toma de decisiones.

Las dos definiciones citadas arriba dan cuenta de las actuales relaciones entre el Estado y la sociedad, en las que el gobierno establece los objetivos que conducen la ciencia y tecnología, CyT, en una nueva interacción de fuerzas entre los diferentes actores sociales y económicos. En suma, el concepto de gobernanza no habla del retiro del Estado, sino de su transformación y capacidad de guiar a la sociedad.

Para analizar la gobernanza de las AEI, nos basamos en el modelo de gobernanza de CyT desarrollado por Hagendijk & Irwin (2006), que brinda una tipología de las formas de gobernanza que centra la atención en la forma en que se construye el papel del público en el proceso de toma de decisiones. Esto es, posibilita el análisis de los actores participantes y, con ello, la identificación de la manera en que estos construyen y determinan el lugar del público en la toma de decisiones. Así, el público puede ser tomado en cuenta por su papel de consumidor, como sujeto pasivo, como ciudadano o como grupo afectado por decisiones tecnocientíficas, entre otras (Hagendijk et al., 2005, p. 17).

El modelo comprende seis tipos ideales de gobernanza: discrecional, corporativista, educativa, deliberativa, de mercado, y agonística o contestataria, que se describen en la Tabla 1.

TABLA 1.
Tipología de la gobernanza de la CyT

Fuente: traducción propia de Hagendijk et al., (2005) y Hagendijk & Irwin (2006).

Este marco analítico es útil para nuestro propósito, porque buscamos un enfoque que aporte elementos para examinar formas de gobernanza científica, que van de las menos incluyentes y jerárquicas a las más abiertas y deliberativas.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

El contexto

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI) establece un conjunto de prioridades relacionadas con el fortalecimiento de la generación de conocimiento, la formación de nuevos investigadores y el crecimiento sustentable. No obstante, el rezago del país en competitividad e innovación (posición 55 en el Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial) es la preocupación central del gobierno mexicano (CONACYT, 2014, p. 32). Bajo esta consideración, la política de CTI tiene como foco el incremento del número de empresas innovadoras, el aumento de la inversión privada en I+D y en la colaboración academia-industria.

En este marco surgieron las Agendas Estatales de Innovación, pensadas como una estrategia del CONACYT para apoyar la superación de tal rezago, con el objetivo de constituirse en «una política pública para potenciar la inversión conjunta en sectores de alto impacto; apoyar mayor inversión del sector privado, impulsar la inserción de tecnologías clave y generar sinergias entre sectores que incrementen la competitividad y favorezcan mejores condiciones de vida para la población» (CONACYT, 2015). Ello significa que, como resultado de este proyecto, cada entidad federativa derivaría un conjunto de áreas de especialización y un portafolio de proyectos que serían indicativos para que el CONACYT y los gobiernos estatales dirigieran recursos económicos.

Para el desarrollo de las Agendas, el CONACYT otorgó un apoyo directo (sin convocatoria) a la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia, FUMEC, por un monto de 87 millones de pesos mexicanos. Esta fundación coordinó el proyecto con otras tres consultoras: la mexicana CamBioTec y las españolas Idom Ingeniería y Servicios e Indra Consulting (CONACYT, comunicación personal, 01 de agosto del 2018).

El marco de referencia de las AEI es el modelo *Estrategias regionales de especialización inteligente*, RIS3 (por sus siglas en inglés). Este enfoque, aplicado por la Unión Europea para el diseño de sus políticas de innovación,

define especialización inteligente como «la elección que se lleva a cabo, a nivel territorial, de ciertas actividades económicas, áreas científicas y dominios tecnológicos que son potencialmente competitivos y generadores de nuevas oportunidades de mercado en un contexto global» (Del Castillo & Patón, 2013, p. 19). Siguiendo la noción adoptada por el CONACYT, el RIS3 tiene el objetivo de generar «estrategias de especialización inteligente que enfoquen los recursos públicos en unas cuantas industrias que pueden desarrollar ventajas competitivas singulares y que permitan que las regiones se diferencien de sus vecinos o competidores» (CONACYT, 2015, p. 17). Definido de este modo, el RIS3 parece promover una idea de desarrollo regional centrado en la competencia, la individualidad, la monopolización y la privatización del conocimiento, lo cual, se ha evidenciado, agrava la concentración de la riqueza.

Por otro lado, la adopción del RIS3 coloca a las AEI en un caso de transferencia de políticas, acción que diversos autores han identificado como recurrente en las políticas de CTI de países en desarrollo (cf. Velho, 2011; Davyt, 2012; Baptista & Davyt, 2014). Evaluar si la adopción del modelo fue buena o hubo efectos adversos es materia de futuras investigaciones.

Funcionamiento y estructura de la gobernanza en las Agendas Estatales de Innovación

Las Agendas fueron un proyecto consensuado, en primer lugar, entre el CONACYT y los gobernadores de los estados, quienes designaron la instancia gubernamental que coordinaría el proyecto. En la mayoría de los estados, este papel recayó en las Secretarías de Desarrollo Económico, mientras que en otros en los consejos estatales de ciencia. Para la toma de decisiones se crearon tres instancias: el Comité de Gestión, el Grupo Consultivo y las mesas de trabajo sectoriales. Cabe mencionar que las agendas se efectuaron en el periodo de un año, por lo que el número de reuniones entre los actores fue escaso y los tiempos de discusión y consulta fueron reducidos (Solleiro, Castaño & González, 2016).

El Comité de Gestión es la instancia de mayor jerarquía en la gobernanza de las Agendas, cuya función consistió en proponer y definir los sectores económicos prioritarios, tomar decisiones sobre las áreas de especialización, los proyectos y la posible asignación de recursos. Asimismo, tenía la posibilidad de sugerir a los integrantes del Grupo Consultivo. El Comité y las consultoras trabajaron de forma cercana para identificar sectores estratégicos, diagnósticos sectoriales, estudios de vigilancia tecnológica y estudios socioeconómicos para orientar las decisiones de este grupo.

El Comité se integró por un núcleo base de actores, todos ellos funcionarios de alto nivel, de la siguiente manera: en el nivel federal, por los delegados de la Secretaría de Economía, un representante de ProMéxico (organismo federal encargado de promover la exportación de las empresas mexicanas) y la representación regional del CONACYT. En el nivel estatal, por los consejos de CyT y las Secretarías de Desarrollo Económico. De acuerdo con un entrevistado, la inclusión de ProMéxico en todos los Comités de Gestión fue una petición del CONACYT, argumentada en que este organismo contaba con estudios importantes sobre los sectores de interés de las agendas, entre ellos la industria automotriz (Entrevistado 2, comunicación personal, 21 de enero del 2019).

Aunque por regla general los Comités de Gestión se integraron por el núcleo básico antes mencionado, hubo estados que incluyeron organismos municipales, como Oaxaca y Michoacán, que incorporaron los comités de planeación de desarrollo municipal; otros, como Chiapas, Tlaxcala, Oaxaca y Chihuahua, incluyeron a diputados locales. Del mismo modo, algunos estados se salieron del esquema general de incluir solo instituciones gubernamentales, pues invitaron a representantes del sector empresarial, como el Estado de México, que incluyó al Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales y al Parque Tecnopolis Esmeralda; Sinaloa, al Consejo para el Desarrollo de Sinaloa, y Veracruz, al Hub de innovación iLab.

La segunda instancia decisoria es el Grupo Consultivo, cuya función principal fue establecer los criterios de definición de las áreas de especialización, sugerir a los participantes de las mesas de trabajo sectoriales y

validar, junto con el Comité de Gestión, los resultados de las agendas. Este grupo se integró por representantes de los sectores gubernamental, empresarial y académico.

El tercer mecanismo de gobernanza fueron las mesas de trabajo sectoriales; estas se integraron por empresarios y académicos. Según la información documental, «las mesas de trabajo tuvieron la función de dar forma a las principales demandas de innovación y la definición del portafolio de proyectos planteados para responder a las necesidades de la industria» (CONACYT, 2015, p. 11).

Este análisis se centra en la gobernanza en los Grupos Consultivos, con base en las siguientes razones. En primer lugar, como resultado de la revisión documental de las agendas y las entrevistas realizadas, se establece que estos grupos fueron el punto nodal del proceso de gobernanza.² Los talleres de consulta constituyeron el espacio físico donde convergieron los actores de los sectores empresarial, académico y gubernamental, quienes, coordinados por las consultoras, confrontaron sus ideas y valores acerca de la función de la ciencia y la innovación; establecieron los criterios de selección de las áreas de especialización, y asumieron compromisos sobre el futuro de las agendas (proyectos). En segundo lugar, si bien se ha mencionado que las agendas tuvieron una gobernanza en tres niveles, en la práctica se encontró que los miembros de los Comités de Gestión se replican en los Grupos Consultivos y algunos de estos, a su vez, en las mesas de trabajo. Por lo tanto, la mayoría de los actores se dieron cita en los Grupos Consultivos.

En la tabla 2 se sintetiza la estructura de la gobernanza en términos cuantitativos.³ Como se aprecia, los actores con menor representatividad son las instituciones intermedias, entendidas como enlaces que facilitan alguna actividad innovadora (Pérez-Hernández, 2016, p. 162), así como los actores de la sociedad civil. Se advierte que no hubo participación de organizaciones financieras (capital de riesgo), lo cual confirma que este sigue siendo un eslabón débil del sistema mexicano de innovación.

TABLA 2.
Estructura de la gobernanza de las Agendas Estatales de Innovación

Actores	Grupo Consultivo	%
Empresas del sector privado	166	35%
Clústeres	33	
Organismos e instituciones gubernamentales	181	32%
Sistema mexicano de Instituciones de Educación Superior	128	22%
Centros e institutos públicos de investigación	46	8%
Instituciones intermedias	13	2%
Sociedad civil (fundaciones, ONG)	2	1%
Sistema financiero	0	0%

Fuente: elaboración propia con base en la sistematización de las Agendas Estatales de Innovación.

La figura 1 presenta con mayor detalle la estructura de la gobernanza por entidad federativa. Se observa la misma tendencia que en el análisis integrado de los actores, esto es, mayor representatividad de los sectores empresarial y gubernamental, pero se muestran con claridad los estados con mayor o menor pluralidad de actores. Por ejemplo, las instituciones intermedias estuvieron en una tercera parte de los Grupos Consultivos, mientras que la sociedad civil tuvo presencia solo en dos de las treinta y dos entidades federativas: Baja California Sur (Fondo Mundial para la Naturaleza) y Veracruz (Consejo de Asociaciones Civiles del Estado de Veracruz). En la siguiente sección se describirá con mayor hondura a los actores.

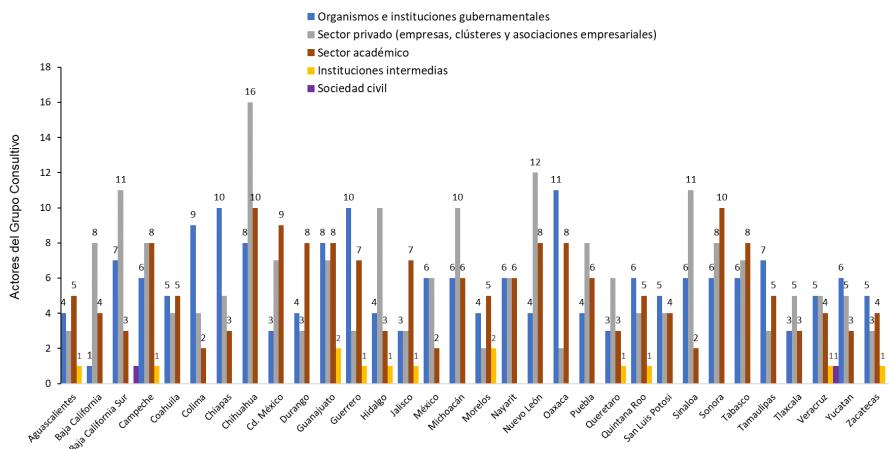


FIGURA 1.
Estructura de la gobernanza en las Agendas de Innovación por entidad federativa

Fuente: elaboración propia con base en la sistematización de las Agendas Estatales de Innovación.

Los actores involucrados 4

Instituciones de investigación y centros públicos de investigación

La comunidad académica representó una tercera parte de los actores involucrados en la toma de decisiones de las agendas; participaron 128 universidades públicas y privadas y 46 centros de investigación públicos. En general, los Grupos Consultivos agruparon a las principales universidades estatales, los institutos tecnológicos, los centros públicos CONACYT, así como al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, este último por su experiencia en la transferencia de tecnología en el sector agrícola. Un caso singular es el Grupo Consultivo de la Ciudad de México, que integró a un representante de la oficina de la Universidad de Arizona en México y al Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología; este último es un órgano autónomo de consulta del presidente de la república y la Junta de Gobierno del CONACYT.

La estrategia de convocatoria de las agendas se centró en la agrupación de líderes y actores clave de los tres sectores. En este sentido, la comunidad académica fue representada principalmente por funcionarios de alto nivel de las universidades (rectores, secretarios generales, directores de vinculación) o académicos cercanos a las oficinas de CyT de los estados, es decir, académicos que han tenido un proyecto financiado o que participan con regularidad en actividades de estos consejos. Esto último no es necesariamente cuestionable, pero es destacable si preguntamos por la capacidad de representación e influencia de la academia en este espacio de participación, en términos disciplinarios, de género y de enfoques. Como señala uno de los entrevistados que coordinó siete agendas, «una falla que se tuvo en los grupos consultivos y en las mesas es que no se logró involucrar a la gente más específica y especializada en un tema» (Entrevistado 3, comunicación personal, 16 febrero de 2019).

Siguiendo esta idea de la representatividad, la comunidad académica de las ciencias sociales y humanidades tuvo una participación secundaria, y limitada en el caso de las ciencias económicas. Por ejemplo, de los ocho centros interdisciplinarios de ciencias sociales que alberga el sistema de Centros Públicos del Conacyt solo dos participaron en los Grupos Consultivos, el Centro de Investigación y Docencia Económicas y el Colegio de la Frontera Norte, que son de las áreas económicas. No participaron el resto de los centros enfocados a otras disciplinas sociales, entre ellos, El Colegio de San Luis, el Centro Geo y el Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social. Otras instituciones ausentes fueron las Universidades Interculturales y la

Universidad Pedagógica Nacional, que tienen sede en cada entidad del país; ésta última fue incorporada solo por los grupos consultivos de Guerrero y Chihuahua.⁵

En cuanto a las instituciones de educación superior privadas, la representación de estas fue muy baja si se considera que en México existen más de dos mil universidades privadas (DGESU, 2018). Sólo seis de las 128 universidades participantes en los Grupos Consultivos son privadas. De este grupo, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey tuvo mayor representación, pues se integró en todos los Grupos Consultivos de los estados en que tiene campus, excepto de la Ciudad de México. Otras instituciones privadas fueron la Universidad Lasalle Chihuahua, la Universidad Anáhuac Mayab, en Yucatán, y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, en Guadalajara. Entre las ausentes se encuentra la Universidad Iberoamericana, que destaca en diversos ámbitos de investigación.

Empresas del sector privado

El sector empresarial estuvo representado por al menos cuatro tipos de actores: cámaras empresariales, filiales de corporaciones transnacionales, grandes y medianas empresas y clústeres. Prácticamente todos los Grupos Consultivos tuvieron un representante de las asociaciones empresariales y federaciones patronales de mayor influencia en el país, entre ellas, la Cámara Nacional de la Industria de Transformación, la Confederación Patronal de la República Mexicana, la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo, el Consejo Nacional de la Industria Maquiladora y Manufactura de Exportación y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y Tecnologías de la Información. De igual modo, hubo una alta presencia de corporaciones transnacionales, entre ellas, IBM, Kyocera, Skyworks (semiconductores), Global Star, Mantiz Game Studio, Adsum Technologies, todas estas del sector de tecnologías de la información. Además, las compañías Rassini Suspensiones Norteamérica, GKN Driveline, Volkswagen, Cummins, Eugen Euwe Wexler, del sector automotriz, la agroindustrial Cargill, entre otras.

Respecto de la representatividad de las empresas nacionales, interesa destacar algunos elementos en común. El primero es que varias de las empresas pertenecen al sector servicios como restaurantes, laboratorios de análisis clínicos, comercialización de equipos médicos, renta de espacios para oficinas, entre otros, es decir, no realizan I+D. El segundo es que la mayoría de las empresas agroalimentarias participantes tiene un perfil exportador (miel, hortalizas, frutas), situación que se articula con lo ya mencionado sobre la integración de ProMéjico en el nivel más alto de la gobernanza de las agendas. En cambio, se encontró una subrepresentación de los pequeños productores con respecto de la participación de empresarios agrícolas.

El cuarto grupo de actores son los clústeres. Estos han sido centrales en la política nacional de CTI porque se consideran instancias clave para activar la colaboración y las relaciones entre productores y usuarios del conocimiento científico (Casalet, 2015). Se identificaron 33 clústeres, la mayoría de ellos concentrados en la región centro-norte del país, los cuales se mencionan en la tabla 3. La influencia de los clústeres como forma de planear la innovación es creciente. En Nuevo León, por ejemplo, las áreas estratégicas se definieron a espejo de los clústeres existentes. En cuanto al tipo de sector, se advierte la existencia de clústeres en sectores tradicionales y maduros (automotriz, agroalimentario, salud), asociados a la explotación de recursos naturales (minería, petróleo, pesca) y algunos en sectores intensivos en conocimiento (software, aeroespacial, nanotecnología, biotecnología).

TABLA 3.
Clústeres participantes en las Agendas Estatales de Innovación

Entidad	Clúster
Baja California	Aeroespacial Vitivinícola
Coahuila	Minero-petrolero
Chiapas	Tecnologías de la información
Chihuahua	Vitivinícola, aeroespacial, metal-mecánica, automotriz
Guanajuato	Automotriz
Michoacán	Cluster de la industria de tecnologías de la información, CLUSTERTIM
Morelos	Cluster de la industria de salud
Nuevo León	Nanotecnología, biotecnológico, automotriz, software, agroalimentario, electrodomésticos, multimedia e industrias creativas, Monterrey ciudad de la salud, aeroespacial (Aero cluster), transporte y logística, vivienda, energía
Puebla	Polo de Innovación, Inteligencia y Talento
Querétaro	Cluster BIOTO, automotriz, aeroclúster, INTEQSOFT
Sinaloa	Cluster ganadero Clúster Naval Sinaloense
Veracruz	Cluster IT Veracruz en Energía (ENTIC)
Zacatecas	Tecnologías de la Información de Zacatecas y clúster manero

Fuente: elaboración propia con base en la sistematización de las Agendas Estatales de Innovación.

Hay que mencionar, como elemento de preocupación, la participación del clúster minero-petrolero de Coahuila, pues se reconoció que su representante ha sido cuestionado, por académicos y sociedad civil, por su tozuda promoción del uso de la técnica de la fracturación hidráulica (*fracking*) para extraer hidrocarburos en la región norte de ese estado (Rodríguez, 2018).

Instituciones intermedias

Uno de los eslabones débiles en el desempeño del sistema mexicano de innovación es la carencia de instituciones intermedias que ayuden a resolver las fallas estructurales de la actividad innovadora (Dutrénit et al., 2010; Pérez-Hernández, 2016). La literatura especializada señala que las fallas estructurales más recurrentes en México son las relacionadas con la negociación de contratos de propiedad intelectual y la distribución de beneficios derivados de la comercialización. Asimismo, los estudios indican que en el país existen muy pocas organizaciones de intermediación, y las existentes aún están en proceso de consolidación y especialización (Pérez-Hernández, 2016). En el estudio se verificó la escasez de este tipo de instituciones al identificarse solo trece de ellas; la mitad vinculadas al sector agropecuario (Fundaciones Produce y CEMIAGRO), como puede verse en la Tabla 4.

TABLA 4.
Instituciones Intermedias participantes en las Agenda Estatales de Innovación

Entidad	Institución intermedia
Aguascalientes	Centro de Competitividad e Innovación del Estado de Aguascalientes
Campeche, Guanajuato, Guerrero, Querétaro, Veracruz, Zacatecas	Fundación Produce
Guanajuato	Tecnoparque
Hidalgo	Unidad Incubadora de Empresas de Base Tecnológica sede Hidalgo (UIEBT-H) del Instituto Politécnico Nacional
Jalisco	Instituto Jalisciense de Tecnologías de la Información
Morelos	Centro Morelense de Innovación Agropecuaria, CemiAgro Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica
Quintana Roo	Centro de Innovación y Desarrollo del Turismo, CIDETUR

Fuente: elaboración propia con base en la sistematización de las Agendas Estatales de Innovación.

En resumen, el funcionamiento de la gobernanza en las agendas quedó establecido de la siguiente manera: los sectores económicos prioritarios fueron acordados en el Comité de Gestión, donde se encuentran

representadas la cultura burocrática y empresarial, en coordinación con las consultoras. El punto nodal del proceso de gobernanza se dio en los Grupos Consultivos, en los que, a pesar de la diversidad de actores, en la estructura de la gobernanza predominaron actores con un enorme peso económico, la representación de la alta burocracia científica y de las universidades y una representación secundaria del sector académico, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, pues hizo falta mayor pluralidad disciplinaria. El sector social estuvo prácticamente ausente en el proceso de gobernanza. Así, se infiere que las áreas estratégicas fueron resultado de un proceso participativo pero jerárquico y cerrado, lo que coincide con los tipos de gobernanza discrecional y de mercado.

DEFINICIÓN DE PRIORIDADES DE INNOVACIÓN: PREVALENCIA DE LA CULTURA ECONÓMICA

Como se mencionó anteriormente, los Grupos Consultivos fueron el punto nodal del proceso de gobernanza en el que convergieron las voces de los sectores gubernamental, empresarial y académico. En el seno de estos grupos se concertaron las áreas de especialización que servirían para dar orientación a la política de CTI. Esta concertación se realizó mediante la coordinación de las consultoras, las cuales, a través de metodologías específicas, proporcionaron a los participantes criterios para discernir sobre las áreas prioritarias, desde las económicas (competitividad, crecimiento del producto interno bruto, etcétera), las sociales (empleo bien remunerado, calidad de vida, desarrollo humano), ambientales, hasta las de capacidades científicas (áreas con masa crítica de investigación, infraestructura, etcétera). En esta sección se examina el resultado de dicho proceso con la finalidad de identificar el tipo de valores y concepciones que prevalecieron.

En el marco de las agendas, se definieron 131 áreas de especialización, en promedio cuatro áreas por estado. A su vez, cada área fue priorizada de acuerdo con los criterios del Grupo Consultivo. El análisis de la distribución nacional de las áreas seleccionadas como primera prioridad hace posible la identificación de los sectores importantes para los actores de las agendas.

En la Figura 2 se representa la distribución geográfica de las áreas de especialización prioritarias. Notamos que prácticamente en la mitad de las agendas se consideró la agroindustria como el área más importante, seguida del turismo en algunos estados del noroeste, la península de Baja California y en la costa este, y, en tercer lugar, la industria automotriz en el centro del país. Se advierte que las áreas de especialización son una combinación de sectores tradicionales (agricultura, minería, turismo, petroquímica) con campos tecnocientíficos (nanotecnología, materiales avanzados, biofarmacéutica). Se observa que las prioridades están más vinculadas a la explotación de los recursos naturales que a los sectores intensivos en conocimiento. Cabe mencionar que la innovación en salud no figuró como un área prioritaria, aunque en algunos estados fue identificada como área estratégica.⁶



FIGURA 2.
Distribución geográfica de las áreas de especialización prioritarias

Fuente: elaborado por Becaria Edith del Ángel Almanza con base en la sistematización de las Agendas Estatales de Innovación.

Ahora bien, ¿cuáles criterios prevalecieron en la selección de prioridades? En la tabla 5 se mencionan los criterios de prioridad para cada uno de los estados. En primer lugar, prevalecen los criterios económicos expresados en términos como competitividad, valor agregado y generación de riqueza. En segundo lugar, se advierte una preocupación por explicitar criterios sociales, en los cuales lo social es entendido como la generación de empleo bien remunerado y el impacto en la calidad de vida, que redundarán en el bienestar social. Asimismo, puede notarse la elección de criterios ambiguos, como en el caso de Zacatecas, que consideró como pauta «el consenso de los participantes», o discretionales, como Veracruz, que afirmó que un criterio es lo que señale «el gobierno federal y estatal». Para otros, el criterio fue la continuidad de los acuerdos empresariales-gubernamentales, por ejemplo, Nuevo León tomó como criterio los clústeres existentes, y Coahuila, los sectores del Plan Estatal de Desarrollo. Finalmente, el tema ambiental no fue considerado como un criterio de priorización, aunque en los textos de las agendas sí se refiere este, en repetidas ocasiones, como un eje transversal.

TABLA 5.
Criterios de priorización de las áreas estratégicas

Consultora	Entidad federativa	Criterio de priorización de las áreas de especialización
CamBioTec	Baja California	Que las industrias seleccionadas estén alineadas a las condiciones socioeconómicas relevantes de la región.
	Chihuahua	Que las industrias seleccionadas estén alineadas a las condiciones socioeconómicas relevantes de la región.
	Coahuila	Sectores prioritarios considerados en el Plan Estatal de Desarrollo.
	Durango	Socioeconómicos: la calidad de vida y la contribución al producto interno bruto
	Nuevo León	Los clústeres ya establecidos en la entidad.
	Sonora	Social: población económicamente activa ocupada en el sector. Impactos esperados sobre grupos sociales.
	Zacatecas	Por consenso de todos los participantes
	Baja California Sur	Generación de empleo bien remunerado
	Estado de México	No especificado
	Hidalgo	El mercado (atractividad, competencia, entre otros)
Fumec	Michoacán	Competitividad
	Morelos	Social: impacto en la generación de empleo de alto valor e impacto positivo en problemas sociales.
	Puebla	No especificado
	Querétaro	Masa crítica y ventaja competitiva
	Sinaloa	No especificado
	Tlaxcala	Articulación de cadenas y la competitividad
	Campeche	Económico: índice de especialización local
	Ciudad de México	Generación de crecimiento económico a partir del mejoramiento del bienestar social
	Chiapas	Apostar por la maduración y evolución de sectores tradicionales en el estado
	Guerrero	Población económicamente activa ocupada en el sector
Idom	Guanajuato	Clústeres o sectores que ya tuvieron trayectoria en el estado y, por lo tanto, con más crítica de tejido empresarial suficiente
	Oaxaca	Generación de riqueza
	Quintana Roo	Social: población económicamente activa ocupada en el sector y que impacta positivamente en algún problema social
	Tabasco	Áreas de especialización que impactan en algún problema social
	Veracruz	Clústeres o sectores definidos por los gobiernos federal y estatal
	Yucatán	No especificado
	Aguascalientes	Nivel de especialización del estado, valor añadido y creación de empleo de calidad
	Colima	Competitividad, el valor agregado del sector y la mejora en calidad de vida
	Jalisco	Valor agregado del sector (creación de empleo de calidad)
	Nayarit	Calidad de vida
Indra Business Consulting	San Luis Potosí	Calidad de vida

Fuente: elaboración propia con base en la sistematización de las Agendas Estatales de Innovación.

A partir de estos datos es posible concluir que en el establecimiento de prioridades coexisten valores económicos y burocráticos, lo que da lugar a una centralidad de los valores del neoliberalismo, que caracteriza la gobernanza de mercado. No obstante, hay que señalar que está emergiendo una narrativa que intenta anteponer la función de la innovación a estos valores para que la población consiga sus fines más amplios. Y aunque es probable que esta narrativa haya surgido en la deliberación con actores del sector académico y gubernamental, a nuestro juicio, la élite gobernante en México se alinea más con los valores económicos que sociales, lo cual, se sabe, sucede en otros ámbitos de la vida social, como lo señala Ziman (2003), pues «cada sistema social impone a la ciencia un papel concordante con el programa político de esa sociedad» (p. 7). Por tanto, sus funciones quedan establecidas por aquellos grupos o las ideas que sostienen el poder en una sociedad concreta.

Ligado a lo anterior se advierte que los sectores económicos representados en los grupos consultivos coinciden con aquellos seleccionados como temas prioritarios. Esto puede resultar evidente, pero es importante mencionarlo porque caracteriza los modos de gobernanza discrecional y de mercado, en donde las decisiones se toman en espacios alejados del debate público.

Otro hallazgo destacable es que el énfasis en lo social dependió también de las consultoras. Por ejemplo, en las agendas a cargo de Indra Consulting se enuncian elementos que proponen la incorporación del sector social como la noción de la cuádruple hélice; en tanto que en las agendas a cargo de CamBioTec la noción de innovación se asocia con mayor frecuencia al desarrollo.

Implicaciones de las agendas en el direccionamiento del financiamiento público. El caso del estado de San Luis Potosí

San Luis Potosí es una entidad ubicada en el centro del país, es la décima octava economía y contribuye con dos por ciento del producto interno bruto nacional (CONACYT, 2015b). La agenda de innovación del estado definió tres áreas de especialización: automotriz y autopartes, industria alimentaria y energías

renovables. Para San Luis Potosí, la agenda de innovación sentaría las bases para el futuro del estado, bajo la premisa de que «en 2030 San Luis Potosí será un referente innovador del país en donde el desarrollo económico sustentable y el bienestar social se basen en una economía del conocimiento» (CONACYT, 2015b, p. 43).

En la revisión de los proyectos apoyados por el Fondo Mixto de San Luis Potosí de 2014 a 2018, se encontró que cuatro de los doce proyectos en este periodo tenían la finalidad de atender la demanda del sector automotriz, y el resto de los proyectos no se vinculaba con las otras demandas de la agenda (ver Tabla 6). Esto significa, en términos de recursos, que de los 119 millones de pesos asignados al programa durante el periodo referido se destinó un 44 por ciento a la industria automotriz. Las organizaciones beneficiadas son la empresa alemana BMW y la canadiense Martinrea, así como la Universidad Politécnica de San Luis Potosí. Según los datos, estas empresas también aportaron recursos al proyecto; en el caso de BMW, por un monto sustancialmente mayor, no así para uno de los proyectos de la empresa canadiense. En cuanto al Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación, no se encontraron proyectos asociados a las áreas de la agenda.

TABLA 6.

Proyectos orientados a la Agenda Estatal de Innovación de San Luis Potosí a partir del Fondo Mixto

Año	Sujeto de apoyo	Proyecto	Fondo Mixto 2014-2018 (mdp)*	Monto concurrente (mdp)*
2016	BMW SLP	Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica por medio de la construcción y operación de un centro de capacitación para la formación y especialización de recursos humanos dentro del sector automotriz.	30	70
2017	Martinrea Automotive Structures	Creación de un programa de formación, capacitación y certificación de capital humano especializado en soldadura robótica automotriz	6	0
2017	Universidad Politécnica San Luis Potosí	Centro de Capacitación de Capital Humano para la Industria automotriz y su cadena de suministro	10.7	4.2
2018	Martinrea Automotive Structures	Diseño e implementación de un programa de formación y certificación internacional de capital humano, especializado en soldadura robótica automotriz, mediante la creación de un centro de entrenamiento industrial adecuado al modelo de educación dual.	6	6
			52.7	80.2

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por CONACYT.

* Millones de pesos mexicanos.

En definitiva, los datos muestran una destinación de recursos hacia las áreas de especialización de la agenda, pero esta destinación es desequilibrada y beneficia particularmente a la industria automotriz. En este caso, justamente al terminar 2013, la empresa BMW anunció su interés en construir una planta armadora en alguno de los estados del centro del país, entre ellos estaba San Luis Potosí, lo que dio lugar a una competencia con los estados de Querétaro e Hidalgo para ganar la inversión de la empresa alemana. Al finalizar 2014, BMW anunció la decisión de construir su planta en San Luis Potosí, por lo que los proyectos aprobados por el FOMIX-SLP obedecieron en gran medida a la lógica de los planes de inversión de la empresa.

Este hallazgo puede explicarse al considerar el contexto amplio de la política económica del país, para lo cual hay que reconocer, primordialmente, que el perfil de especialización productiva adoptado por México desde la década de los noventa del siglo pasado está orientado a las tareas de ensamblaje manufacturero como una vía para insertar a la economía en las redes globales de producción (Vázquez-López, 2017). La industria automotriz forma parte importante de esta estrategia, la cual se ha desarrollado por vía de la instalación de empresas armadoras, principalmente, en la región centro y norte del país.

La literatura sobre el tema señala que, si bien esta política industrial favorece derramas tecnológicas y de conocimiento en el conjunto de empresas con las que se vinculan las armadoras, también hay evidencia de que los efectos positivos en el aspecto social-laboral son muy pocos, pues lo que ofrecen países como México son los bajos costos laborales y la cercanía al mercado norteamericano (Contreras & Díaz, 2017). De la misma manera, hay estudios que muestran para este mismo sector que las tareas de mayor contenido tecnológico no se ven fortalecidas con esta estrategia de política industrial (apertura de la economía), sino que al contrario disminuyen (Puyana & Romero, citado por Vázquez-López, 2017, p. 72).

A partir de los títulos de los proyectos aprobados por el FOMIX-SLP, surgen cuestionamientos tales como ¿son realmente proyectos de innovación los que financió el Estado?, ¿por qué el Estado tendría que financiar la capacitación del personal de empresas transnacionales?, ¿en qué consistieron los fondos concurrentes por parte de las empresas?, ¿se trató de recursos adicionales a la inversión que ya tenían contemplada o es parte de lo mismo?, ¿cómo participan las instituciones públicas generadoras de conocimiento en los apoyos otorgados?

Los hallazgos también provocan preguntas ligadas al debate acerca de si la política de CyT es el lugar para impulsar la innovación tecnológica, o si sería más conveniente, para el desarrollo de los sistemas de investigación, que la innovación tuviera una política independiente pero articulada con las políticas científicas, industrial y económica. Albornoz (2013) advierte esta disonancia y apunta la necesidad de reasignar las políticas de innovación tecnológica del ámbito de los sistemas de investigación al ámbito de la política industrial y comercial.

CONCLUSIONES

Este trabajo se propuso analizar el programa de Agendas Estatales de Innovación a la luz de la tipología de los modos de gobernanza de la CyT propuesta por Hagendijk & Irwin (2006). Promover el sentido de la innovación fue el objetivo central de ese programa. La investigación partió del supuesto de que las agendas son dispositivos políticos democratizadores, es decir, que pretenden ampliar la participación, el diálogo y la concertación entre diferentes actores involucrados en los procesos de producción y uso del conocimiento científico. El análisis también incluyó un ejemplo sobre las implicaciones prácticas de las agendas en el estado de San Luis Potosí.

Con base en el enfoque analítico referido, en primer lugar, se concluye que el proceso de gobernanza de las agendas coincide con los modos de gobernanza discrecional y de mercado. El modo discrecional quedó constatado en el hecho de que las decisiones se tomaron sin interacción del sector social y sin consulta pública, en donde los gobiernos federal y local, en conjunto con la élite empresarial, decidieron sobre los sectores económicos prioritarios. Los actores preponderantes fueron las cámaras empresariales y las asociaciones de tipo patronal. Participaron empresas transnacionales, muchas de las cuales son maquiladoras. Las pequeñas empresas estuvieron presentes en las mesas de trabajo, pero no en las instancias decisorias. La presencia de empresas transnacionales es un hallazgo interesante que podemos explicar aproximándonos a la literatura de la política económica.

Desde esta perspectiva se señala que para que un país se mantenga en las redes globales de producción, el Estado debe asegurar un *acoplamiento estratégico* entre las capacidades locales y las empresas transnacionales (Vázquez-López, 2017). Esto resulta muy interesante para el tema que nos ocupa, pues un acoplamiento estratégico es un mecanismo que llevan a cabo actores institucionales a nivel local para que las capacidades locales se alineen con los intereses de las empresas globales. En este caso, las agendas estatales hacen parte de una estrategia de acoplamiento que conduce los sistemas de investigación públicos a las necesidades de las corporaciones transnacionales.

La gobernanza de mercado se expresa con claridad en la narrativa de las agendas y en los intereses que representan los actores preponderantes, en donde el valor de la ciencia proviene de la plusvalía creada en su comercialización y contribución a la generación de riqueza en la sociedad. Esta visión es compartida por los actores gubernamentales y por el sector privado.

En cuanto al papel del público, la tipología indica que en ambos modos de gobernanza las decisiones se toman sin la participación de los ciudadanos y que, en el caso de la gobernanza de mercado, el público es generalmente considerado por su papel como consumidor. En este sentido, no hubo un mecanismo de difusión y consulta ciudadana de las agendas previo a su publicación, como se ha hecho en este tipo de ejercicios en países europeos. Por su parte, en la narrativa de las agendas se identifica una concepción del público como consumidor, pero también como beneficiario, pues se considera que a través de las agendas se

logrará generar empleo para aquellas personas que estén calificadas. El carácter de ciudadano no se observa en el discurso.

Una segunda conclusión es que las agendas impulsaron las capacidades de gobernanza de la CTI en el país, al lograr sentar a la mesa a representantes de diversos sectores y llegar a acuerdos sobre el sentido de la innovación. No obstante, concluimos que las AEI no constituyeron un mecanismo que avanzara en la democratización de la innovación en el país, pues, de entrada, el enfoque de innovación que conceptualizan considera a la empresa privada como el centro de este proceso y los temas prioritarios representan los intereses de la élite empresarial y gobernante del país. Es decir, no se beneficia a todas las empresas de un sector por igual.

Un hallazgo preocupante, que se introduce a manera de hipótesis, es que en las agendas están presentes varios elementos que apuntan la orientación de la ciencia a una lógica de mercado alineada con el denominado neoextractivismo, que consiste en que la explotación primaria continúa promoviendo el aumento de las exportaciones, «aunque ahora buscando nuevos tipos de ?derrames?, como pueden ser una mayor integración regional, algunos derivados productivos y ?sobre todo? que [el Estado pueda] captar parte de la renta extractiva para aplicar medidas distributivas» (Zícaro, 2015, p. 52).

Entre los elementos que encontramos están: una narrativa que enfatiza la atención de los mercados globales a partir de la transformación de recursos naturales como la minería, la extracción de hidrocarburos, los monocultivos y el uso de la biotecnología agrícola; la presencia de ProMéxico en todos los Comités de Gestión; 50 por ciento de las agendas consideraron la industria agroalimentaria como su primera prioridad; la presencia de empresas transnacionales en las instancias de decisión, entre ellas la agroindustrial Cargill, y la participación de un empresario vinculado a proyectos extractivistas. Lo anterior se plantea como un rasgo de gobernanza de mercado que no está previsto en la tipología de Hagendijk & Irwin, que podría ser singular para los países de América Latina.

Finalmente, se sostiene que México requiere que el conocimiento científico y el aparato productivo se nutran mutuamente, pero el modelo de las Agendas orienta el beneficio a un grupo de empresas, como se mostró en el ejemplo de San Luis Potosí. Sería más conveniente que el beneficio se ampliara a todo el sector. Por lo tanto, se hace necesario revisar otras experiencias que presten atención a la inclusión de los actores económicos más débiles (pequeños productores) y que sean sostenibles con el aporte de recursos por parte del sector privado. A modo de ejemplo, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres en Tucumán, Argentina, es un centro de investigación que genera conocimiento para el empresariado agroindustrial de esa provincia, pero cuyo sostenimiento proviene de un esquema de aportaciones sistemáticas de los empresarios del sector y de fondos públicos. Lo interesante, a nuestro juicio, es que el Estado logre regular la oportunidad de que empresas pequeñas se beneficien de los avances científicos.

REFERENCIAS

- Ávalos, I. & Rengifo-Mazarino, R. (2001). Del sector a las redes: las agendas de investigación del CONICIT venezolano. En A. Ibarra y J. A. López Cerezo (Eds.), *Desafíos y tensiones actuales en ciencia, tecnología y sociedad* (pp. 275-288). España: Biblioteca Nueva.
- Albornoz, M. (2013). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. *Isegoría*, 48, 111-126. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2013.048.06>
- Alfie, M. (2008). Gobernanza: Respuesta a las transformaciones del Estado-Nación o concepto clave para la reconstrucción de la política. En A. Sermeño y E. Serret (coords.). *Tensiones políticas de la modernidad: Retos y perspectivas de la democracia contemporánea*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Miguel Ángel Porrúa.
- Baptista, B., & Davyt, A. (2014). La elaboración de políticas de ciencia y tecnología e innovación en América Latina: ¿transferencia, adaptación o innovación? En P. Kreimer, A. Arellano, H. Vessuri y L. Velho (eds.), *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y el conocimiento* (pp. 365-379).

- Recuperado de https://eva.fcs.edu.uy/pluginfile.php/59123/mod_folder/content/0/Bibliograf%C3%ADa%20obligatoria/u5%20-%20Baptista_Davyt%202014%20-%20para%20leer.pdf?forcedownload=1
- Casalet, M. (2015). El mito de Sísifo: avances y nuevos desafíos en la apropiación de los paradigmas tecnológicos. En R. Díaz y M. J. Santos (Eds.), *Innovación tecnológica y procesos culturales* (pp. 215-230). México: Fondo de Cultura Económica.
- Casas, R. & Dettmer, J. (2003). Hacia la definición de un paradigma. En M. J. Santos Corral (Ed.), *Perspectivas y Desafíos de la Educación, la Ciencia y la Tecnología* (pp. 197-270). México: Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Caswill, C. (August, 2001). Science Resource Decisions: Principals, Agents and Games. In K. Siune (Coord.). *Science Policy: Setting the Agenda for Research. Proceedings from Muscipoli Workshop one*, (pp. 13-17). Aarhus, Denmark. Retrieved from http://ps.au.dk/fileadmin/site_files/filer_forskningsanalyse/dokumenter/afsk/Rapporter/Rapport_2001_8.pdf
- CONACYT. (2014). Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI 2014-2018). Recuperado de <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2014-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/623-peciti-2014-2018/file>
- CONACYT. (2015). Agendas estatales y regionales de innovación. Memoria técnica del proyecto. Recuperado de <https://docplayer.es/116599531-Agendas-estatales-y-regionales-de-innovacion-memoria-tecnica-del-proyecto.html>
- CONACYT. (2015b). Agenda de innovación de San Luis Potosí. Recuperado de <http://www.agendasinnovacion.org/wp-content/uploads/2015/01/Agenda-San-Luis-Potos%C3%AD.pdf>
- Contreras, O. y Díaz, M. E. (2017). Ford Motor Co. en México: una plataforma de bajo costo y alta calidad para la exportación. En J. Carrillo, G. Bensusán y J. Micheli, (Coords.), *¿Es posible innovar y mejorar laboralmente? Estudio de trayectorias de empresas multinacionales en México* (pp. 239-272). México: Universidad Autónoma Metropolitana, Casa abierta al tiempo.
- Davyt, A. (2012). Evolución de las concepciones de política de ciencia, tecnología e innovación y modelos institucionales en Uruguay. *Gestão y Conexões*, 1(1), 8-43. <https://doi.org/10.13071/regec.2317-5087.2013.1.1.4025.8-43>.
- Del Castillo, J., & Paton, J. (2013). Las estrategias regionales de innovación y especialización inteligente (RIS3), nueva etapa de la política regional europea en el apoyo a la innovación empresarial. *Journal of Public Policies and Territories*, 2(4), 17-23. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/P3T/article/view/268009>
- Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU). (2018). Estadísticas básicas de educación superior. Recuperado de <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/EBESNACIONAL.aspx>
- Dutrénit, G., Capdevielle, M., Corona Alcantar, J. M., Puchet Anyul, M., Santiago, F. y Vera-Cruz, A. O. (2010). *El Sistema Nacional de Innovación mexicano: instituciones, políticas, desempeño y desafíos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Elzinga, A., & Jamison, A. (1996). El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología. *Zona Abierta*, 75-76, 1-22. Recuperado de http://docs.politicascti.net/documents/Teoricos/ELZINGA_JAMISON.pdf
- Guadarrama, V. H. (2016). Sistemas sectoriales-regionales de innovación para la especialización inteligente. En S. E. Serrano Oswald y M. Sosa Alcaraz (Coords.), I. Sánchez Cervantes (Comp.). *El desarrollo regional frente al cambio ambiental global y la transición hacia la sustentabilidad*. Recuperado de <http://ru.iiec.unam.mx/3428/>
- Hagendijk, R., Healey, P., Horst, M., & Irwin, A. (2005). Science, Technology and Governance in Europe: Challenges of Public Engagement. Retrieved from https://www.academia.edu/1176609/Science_technology_and_governance_in_Europe_challenges_of_public_engagement
- Hagendijk, R., & Irwin, A. (2006). Public Deliberation and Governance: Engaging with Science and Technology in Contemporary Europe. *Minerva*, 44(2), 167-184. <https://doi.org/10.1007/s11024-006-0012-x>
- Hufthy, M. (2010). Gobernanza en salud pública: Hacia un marco analítico. *Revista de Salud Pública*, 12(1s), 39-61. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000700004>

- McNie, E. C., Parris, A., & Sarewitz, D. (2016). Improving the public value of science: A typology to inform discussion, design and implementation of research. *Research Policy*, 45(4), 884-895. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.004>
- Peña-Cedillo, J. & Flores-Urbáez, M. (2006). Evaluación de las agendas de investigación e innovación en Venezuela. *Revista Venezolana de Gerencia*, 11(33), 29-46. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&cptid=S1315-99842006000100003
- Pérez-Hernández, M. P. M. (2016). Las organizaciones intermedias en los procesos de innovación en México. *Perfiles Latinoamericanos*, 24(48), 161-183. <http://dx.doi.org/10.18504/pl2448-007-2016>
- Rodríguez, J. (7 de agosto de 2018). Clúster minero, el más beneficiado con el fracking; le deja millonarias ganancias. *Vanguardia*. Recuperado de <https://vanguardia.com.mx/articulo/cluster-minero-el-mas-beneficiado-con-el-fracking-le-deja-millonarias-ganancias>
- Ruivo, B. (1994). ?Phases? or ?paradigms? of science policy? *Science and Public Policy*, 21(3), 157-164. <https://doi.org/10.1093/spp/21.3.157>
- Solleiro, J. L., Castañon, R., & González, J. D. (2016). Experiencia y aprendizaje en la elaboración de las Agendas Estatales de Innovación de la región norte de México. *Gestión y Gerencia*, 10(3), 126-145. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5782416>
- Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C., & Varone, F. (2008). *Ánalisis y gestión de políticas públicas*. España: Ariel.
- Vasen, F. (2011). Los sentidos de la relevancia en la política científica. *Revista CTS*, 7(19), 11-46. Recuperado de <http://www.revistacts.net/volumen-7-numero-19/105-articulos/422-los-sentidos-de-la-relevancia-en-la-politica-cientifica>
- Vázquez-López, R. (2017). *El TLCAN y la manufactura mexicana: desindustrialización y estancamiento*. <https://doi.org/10.22201/iiec.9786073006347e.2018>
- Velho, L. (2011). La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación. En A. Arellano y P. Kreimer (Dirs.), *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina*. Bogotá, Colombia: Siglo del Hombre editores.
- Zícaro, J. (2015). El mercado del litio desde una perspectiva global: De la Argentina al mundo. Actores, lógicas y dinámicas. En B. Fornillo (Coord.), *Geopolítica del litio. Industria, ciencia y energía en Argentina* (pp. 19-56). Argentina: Editorial El Colectivo. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150918095017/Geopolitica.pdf>
- Ziman, J. (2003). Ciencia y sociedad civil. *Isegoría*, (28), 5-17. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2003.i28.503>

NOTAS

- 1 Estas culturas son la cultura burocrática, la cultura académica, la cultura económica y la cultura cívica. Estas compiten por orientar las políticas de ciencia y tecnología, de acuerdo con sus concepciones, visiones, intereses y valores.
- 2 Los puntos nodales son una categoría analítica propuesta por Hufny (2010) para analizar la gobernanza. Se entiende por puntos nodales «los espacios físicos o virtuales en donde convergen, en un proceso de gobernanza dado, problemas, actores, procesos (tiempo y espacio), en donde se toman decisiones, se concluyen acuerdos y se elaboran normas sociales» (p. 56).
- 3 Los actores se clasificaron según su función en el sistema nacional de innovación mexicano, siguiendo la propuesta de Dutrénit et al., (2010).
- 4 Se elaboró una matriz con los datos de cada actor por entidad, la cual está disponible a solicitud.
- 5 Una posible lectura de estos resultados, en el caso de Guerrero, es el contexto político que se ha configurado por la desaparición forzada de 43 estudiantes de la normal rural de Ayotzinapa en septiembre de 2014.
- 6 Los estados con áreas de especialización en salud fueron Durango, Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos y Jalisco.
- * Artículo originado del proyecto de investigación Apropiación de la innovación en los sistemas agroalimentarios del Estado de San Luis Potosí, desarrollado en El Colegio de San Luis, A. C.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cómo referenciar / How to cite: Anzaldo, M. (2019). Las agendas estatales de innovación en México: ¿gobernanza científica discrecional o de mercado? Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 11(21), 223-254. <https://doi.org/10.22430/21457778.1296>