

Apropiación social de la agenda de innovación de los sistemas agroalimentarios en San Luis Potosí. Aproximación conceptual

Social Appropriation of the Innovation Agenda in Agrifood Systems in San Luis Potosi.

Mónica Anzaldo Montoya¹

Resumen: Las agendas de innovación son instrumentos de la política de CTI que definen un conjunto de áreas de especialización hacia las cuáles orientar los esfuerzos de investigación científica en un horizonte de mediano y largo plazo. Estas agendas tienen el propósito de fortalecer las capacidades productivas y elevar la competitividad de una región a partir del desarrollo de innovaciones tecnológicas. El propósito de este texto es presentar a la discusión las preguntas de investigación y el abordaje.

Abstract: Innovation agendas are instruments of the Science and Technology policy that set specialization areas which guide scientific research efforts in a medium and long term horizon. The innovation agendas have the purpose of strengthening the productive capacities and increasing the competitiveness of a region based on the development of technological innovations.. This paper seeks to discuss the research project.

Palabras clave: sistemas agroalimentarios en san Luis Potosí; políticas de Ciencia y Tecnología en San Luis Potosí

Introducción

El punto de partida del presente proyecto es la experiencia de una investigación del área social que participó en el “Proyecto integral multidisciplinario para la mejora productiva, incremento de la competitividad y atención a problemas socio-ambientales articulados con la utilización de lechuguilla (Agave lechuguilla Torrey)” en la localidad de Sta. Rita del Rucio, una comunidad productora de ixtle perteneciente del panino Ixtlero de San Luis Potosí. El proyecto fue aprobado en 2012 por el Fondo Mixto del Estado de San Luis Potosí (FOMIX-SLP) como un proyecto de desarrollo tecnológico que cubriría una demanda de conocimiento por parte de la Secretaría de

¹ Doctora en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad por el CINVESTAV, área disciplinaria estudios sociales de la ciencia y la tecnología, investigadora Cátedra Conacyt en El Colegio de San Luis, A.C, líneas de investigación: gobernanza de la ciencia y la tecnología, aspectos sociales de las nanotecnologías. monica.anzaldo@gmail.com

Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH). Recordemos que los Fondos Mixtos fueron creados en 2002 con la entrada en vigor de la nueva Ley de Ciencia y Tecnología la cual sumó diversos instrumentos orientados a la descentralización de las capacidades científicas y tecnológicas y para facilitar la interacción entre oferta y demanda de conocimiento. La participación del área social en un proyecto de desarrollo tecnológico motivó diversas preguntas y preocupaciones sobre las posibilidades reales de contribuir a mejorar las condiciones de vida de una comunidad desde la academia y a partir del trabajo interdisciplinario. En los siguientes párrafos mencionaré los argumentos centrales que abordan estas preocupaciones y que conforman los antecedentes del presente proyecto de investigación.

Como puede apreciarse desde el título del proyecto, el problema del panino ixtlero fue definido como un problema de obsolescencia tecnológica, deficiente organización productiva y falta de innovación. En términos de la política pública en CyT, el valor social del proyecto consistía en transferir el conocimiento de la academia a la comunidad y lograr que los ejidatarios adoptaran y se apropiaran tanto del conocimiento como de la tecnología. Para resolver el problema tecnológico, el proyecto se conformó por científicos de diferentes instituciones, disciplinas y orientaciones, agro-ecólogos, tecnólogos e ingenieros quienes diseñarían una máquina desfibradora y un horno de secado para una empresa del lugar, se buscarían nuevos usos comerciales de la planta en los laboratorios académicos a través de las herramientas de las bio y nanotecnologías, mientras que el área social del proyecto se ocuparía de articular la comunicación y el diálogo entre científicos y miembros de la comunidad de ixtleros para lograr la apropiación de la tecnología y un uso sustentable de la planta de ixtle. Cabe señalar que desde un inicio, el área social del proyecto enfatizó y sostuvo que sin el diálogo interdisciplinario y el diálogo reflexivo entre los científicos y los sujetos de la comunidad no habría posibilidades de una alta apropiabilidad del conocimiento, pues, como lo apunta Maisterrena (2015) “Son los mismos sujetos los que identifican el puente que permite o impide la “apropiabilidad” por sí mismos y el diálogo entre los científicos y las localidades, la apertura a la alteridad o su negación” (pp.32) . En otras palabras, era necesario que el problema del panino ixtlero lo construyeran colaborativamente científicos y comunidad de manera que la ciencia contribuyera a enmarcar el problema y orientar la solución pero no a imponer o transferir tecnología de manera unidireccional. La vía propuesta por la parte social del proyecto, era que los expertos

posibilitaran el intercambio de conocimientos, explicar el proyecto, inclusive la parte técnica, para que los miembros de la comunidad de manera consciente generaran sus propias formas de participación, sus responsabilidades y sus normas dentro del proyecto.

A pesar del entusiasmo con el cual inició el proyecto, la valoración por parte del área social concluyó que no se alcanzaron los propósitos centrales del proyecto a saber, el trabajo multidisciplinario entre las diversas comunidades epistémicas (los científicos, los miembros de la comunidad rural del Panino Ixtlero, la SEDARH como representante del Estado y la entidad financiadora, en este caso el FOMIX-SLP) y una alta apropiabilidad del conocimiento por parte de la comunidad. Esto es, no se logró que científicos y comunidad de lechugilleros con la información debida y en plena conciencia de sus decisiones, reconfiguraran sus prácticas y procesos de producción de un modo poco eficiente y que no satisfacía las demandas del mercado, a otro que fuera sustentable y que les permitiera construirse un futuro viable a partir del conocimiento generado en el proyecto. Un ejemplo es que se desconoce si las patentes nanotecnológicas generadas del proyecto han sido comercializadas y cómo esto ha beneficiado a los lechuguilleros.

La valoración del proyecto como forma de posibilitar la apropiabilidad se justifica desde distintos argumentos, los cuales intentaré resumir en los siguientes puntos:

1. La discrepancia conceptual sobre la noción de apropiabilidad explícita en las políticas de CTI del Estado de SLP. Esto es, para la agencia financiadora, la apropiabilidad es entendida como una transferencia vertical y unidireccional de conocimientos de la academia al sector social, en la cual pareciera que los conocimientos tradicionales o adquiridos por la comunidad son considerados como equivocados, innecesarios o incluso como inferiores y por ello tuvieran que subordinarse al conocimiento científico. Por su parte, el área social alude a una noción de apropiabilidad fundamentada en la praxis, como la define Castoriadis, y explica Maisterrena, la praxis es estar siendo libres considerando al otro como autónomo y caminando hacia el proyecto de autonomía por ser. Esta forma de explicitar la apropiabilidad por parte de las políticas regionales de CyT no es solo errada, sino contraproducente, porque lo que presenta es la dinámica inversa, una transferencia del conocimiento tradicional y de lo dado por la naturaleza, el cual es transferido del ejido al laboratorio y encriptado en forma de patentes nanotecnológicas, para ser, en el mejor de los casos, un indicador de productividad positivo de los centros de

investigación.

2. En la dimensión cognitiva, el contexto socio-histórico del altiplano potosino en el que se sitúa la comunidad, afectada por la pobreza, la desertificación, la desigualdad social y la migración, coloca a sus habitantes en un aislamiento cognitivo, abriendo un abismo entre ellos y los científicos quienes en el mejor de los casos asumen a la comunidad como objeto de estudio.

3. En el nivel teórico-reflexivo lo que impidió la apropiación del conocimiento y de la tecnología, fue la autonomización de las instituciones de quienes participaron en el proyecto – lo instituido en la academia, en el ejido, en los tecnólogos, en la institución agraria y en la agencia financiadora– y la heteronomía correspondiente (Maisterrena, 2015:32). Desde la perspectiva castoridiana bajo la cual el autor hace sus interpretaciones, los sujetos sociales actuamos conforme a un conjunto de significaciones imaginarias que le dan sentido a nuestro mundo, conforman nuestros valores, normas e instituciones. Podríamos decir que es el encuadre simbólico y material que autolimita nuestras acciones. En el proyecto, lo instituido en cada uno de los participantes, actuó como una fuerza que atomizó las posibilidades de apertura a la alteridad lo que bloqueó la emergencia de un conocimiento colaborativo significativamente distinto para todos los participantes. En su lugar, y de acuerdo a lo relatado por el autor, la institución que se hizo evidente durante el proyecto y que tuvo mayor peso fue la tecnocientífica, en cuyos márgenes la utilidad social de la ciencia y la tecnología están orientados a los fines de la competitividad, la innovación como lugar exclusivo de la empresa, la privatización del conocimiento científico, el patentamiento y la comercialización de los productos de la ciencia.

Por ello, en el proyecto no se pudieron considerar los tiempos de la naturaleza y de la propia comunidad y por ello no hubo cruce de conocimientos entre las disciplinas pues los expertos heteronormados, no se abrieron a las indagaciones disciplinarias de cada uno.

La experiencia del área social en el proyecto es un caso empírico que muestra lo limitado que son los instrumentos de política de CyT para generar procesos reales de apropiación social del conocimiento. Como se mencionó al inicio, esas limitantes han motivado las interrogantes del proyecto *Apropiación social de la agenda de innovación de los sistemas agroalimentarios en San Luis Potosí*.

2. Planteamiento, justificación del proyecto

Políticas de la ciencia y la tecnología como contexto de la apropiabilidad

Desde la década de los noventa el modelo neoliberal y los principios del mercado se han implantado progresivamente en las políticas de Ciencia y Tecnología de los países América Latina. En el caso de México, este proceso emergió a inicios del presente siglo cuando llegó al poder un nuevo gobierno de corte conservador que emprendió cambios en la gobernanza de la CyT. Uno de los primeros cambios fue el Programa Especial de Ciencia y Tecnología para el período 2001-2006, el cual destacó en aquel entonces por su aporte en establecer una visión de largo plazo para el sector y en dirigir los escasos recursos del presupuesto de I+D a solo un conjunto de áreas estratégicas como la biotecnología, los nuevos materiales o las tecnologías de la información. En este mismo periodo se aprobó una nueva Ley de Ciencia y Tecnología la cual estableció los cambios institucionales necesarios para articular oferta y demanda de tecnología, descentralizar las actividades de I+D y desregular las asociaciones academia-empresa. Esta ley es muy recordada porque estableció que el gobierno federal tendría que destinar el 1% del PIB a las actividades de investigación y desarrollo (I+D), objetivo que hasta la fecha no se ha cumplido. En este periodo, se crearon nuevos instrumentos, entre los más novedosos fueron los fondos competidos como los Fondos Mixtos y los Fondos Sectoriales, los cuales apuntarían a la regionalización de las actividades científicas y se introdujeron por primera vez programas de apoyo a las empresas privadas como el de los Consorcios de Innovación para la Competitividad y los Estímulos Fiscales. El rasgo distintivo de este periodo fue que se implantó de facto el que las políticas de CyT del país tendrían como objetivo central incrementar la competitividad de las empresas, además de que inició de manera no poco disruptiva para el sector académico, el abandono del modelo lineal de la ciencia para transitar a un modelo centrado en la innovación y la comercialización de la ciencia. El modelo lineal había dominado las normas de la producción científica del país desde la década de los setenta cuando se institucionalizaron las políticas de CyT básicamente con la creación del CONACYT en 1970.

Los dos últimos períodos presidenciales han sido de profundización en la implantación del enfoque de Sistemas de Innovación (S.N.I) y de Sociedad del Conocimiento. En 2011 se modificó la Ley de CyT para insertar estas dos nociones. El enfoque de SNI proviene de la

economía de la innovación y fue introducido por los trabajos de Freeman (1987), Lundvall (1992) y Nelson (1993), y su uso ha permeado las políticas económicas y científicas alrededor del mundo (Dutrénit, et al. 2010:63). Un sistema de innovación se define como “una red de instituciones públicas y privadas cuyas actividades e interacciones contribuyen a la producción, difusión y uso de conocimiento económicamente útil y a mejorar el desempeño innovador de las empresas” (Vera-Cruz y Dutrénit, 2016:13). En términos muy generales, el enfoque de los Sistemas Nacionales de Innovación se centra en los actores (universidades y centros de investigación, gobierno, empresas, entidades financieras y organizaciones intermedias) y sus relaciones, así como el marco institucional propicio para ello, es decir, el papel del Estado; la idea central del enfoque es que el desempeño innovativo de país va depender del número y tipo de actores presentes en el sistema y de la calidad de los flujos de información y conocimiento que circule entre ellos y entre ellos y el entorno. La relación entre conocimiento y desarrollo se da bajo el supuesto de que es fortaleciendo los sistemas nacionales de innovación que las empresas fortalecerán sus cadenas de valor y esto generará riqueza, empleo calificado y un beneficio social amplio; habría lo que los economistas llaman un derrame del conocimiento y de la tecnología.

Los estudios de innovación surgieron con una perspectiva de análisis macro, analizando trayectorias de innovación de países y del sector manufacturero; posteriormente, el foco del análisis ha ido bajando al nivel meso y micro, hacia los denominados sistemas regionales y locales de innovación y en una diversidad de sectores. Asimismo, como señala Vera-Cruz y Dutrénit (2016) en la medida en que se suman datos empíricos acerca de los procesos innovativos particularmente en sectores como el agropecuario, se ha planteado la necesidad de considerar otros actores productivos, como son las cooperativas, los productores individuales y organizaciones del sector social.

Como puede apreciarse, los sistemas de innovación son un concepto explicativo y no normativo, que se utiliza para analizar el entramado de instituciones vinculadas a procesos de innovación y el funcionamiento del sistema en diversos niveles (nacional, regional y local). Si bien se acepta que el enfoque de los Sistemas de Innovación proviene de analizar trayectorias tecnológicas de países altamente industrializados donde los lazos de comunicación entre el sistema productivo y el sistema de investigación ya existen, el concepto ha resultado ser de alta aplicabilidad no sólo para analizar la dinámica de innovación en países desarrollados sino

también para diseñar políticas de CyT.

En el caso de México, el enfoque de los S.N.I se integra a la política de CyT con un sentido normativo y con un sesgo ideológico en el que se da prioridad a los intereses del mercado y en menor medida a los objetivos sociales que como política pública tendría que contribuir. Asimismo, la PCTI considera que el lugar de la innovación es casi exclusivo de las empresas pues gran parte de los instrumentos de financiamiento a las actividades científico-tecnológicas impulsan la vinculación de las universidades con este sector, haciendo que estas instituciones consideren como su entorno inmediato y casi exclusivo responder a las demandas de la empresa privada y por consiguiente, no se atiendan procesos locales de innovación en otros espacios organizativos.

Sostendremos este argumento con lo expresado en los documentos rectores de la política de CyT y con dos ejemplos de reformas recientes al marco institucional del sector. La ley de CyT vigente establece una serie de principios en los que se sostiene que el financiamiento público destinado a fortalecer las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico y la innovación “se orientarán a mejorar la competitividad y productividad de los sectores económicos e incrementar la calidad de vida de la población y del medio ambiente” (LCyT, 2015:9). En el mismo sentido, la ley de CyT define innovación como el “generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes” (p.4). Esto significa que para fines de evaluación de los productos de investigación la innovación es un producto de alto valor tecnológico comercializable y el impacto social será medido en el número de patentes.

En lo que hace al marco institucional, en 2015 se reformaron los artículos 40 Bis y 51 la Ley de CyT y de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. Ambas reformas pretenden resolver el tema del conflicto de interés que se configuraba cuando un investigador de una institución pública deseaba formar su propia empresa y continuar como investigador o asociarse con alguien más para formar una empresa tecnológica. Este impedimento legal constituía una de las barreras institucionales más importantes que desfavorecen el entorno innovativo del país, según se ha señalado en diversos estudios del tema y por organismos internacionales como la OCDE. La segunda reforma se publicó en febrero de 2017 y se trató de un nuevo programa de Estímulos Fiscales para la Investigación y Desarrollo de Tecnología. Este programa otorgará créditos fiscales a las empresas con lo que se espera

incentivar la inversión del sector privado en I+D, otro de los aspectos débiles del sistema mexicano de innovación.

Los efectos de estas reformas son controversiales pues por un lado, es deseable que el conocimiento que se produce en las instituciones educativas genere tecnologías y que las haga disponibles a la sociedad; por el otro, se abre paso a la figura del empresario – investigador en donde lo que estaría sucediendo es una privatización del conocimiento a través de productos que posiblemente quedan fuera del alcance de la mayoría.

En definitiva, la concepción de innovación permeada por los valores del capitalismo neoliberal y que ha logrado permear en los sistemas de evaluación de la ciencia, significa un importante restricción para que los esfuerzos de investigación pública atiendan otras demandas de conocimiento como la de las poblaciones rurales o de organizaciones sociales, por ejemplo.

La situación que se acaba de esbozar no es propia de nuestro país, desde los países de la región latinoamericana se ha venido dando un proceso similar en el que los países de la región han reproducido un conjunto de concepciones, objetivos e instrumentos que enfatizan que el conocimiento y la innovación son clave para favorecer el crecimiento económico y el empleo vía la competitividad. Con excepción de algunos países sudamericanos que han transitado por gobiernos progresistas como Brasil, Venezuela, Uruguay, Bolivia y Ecuador cuyas políticas de CTI han sido vinculadas a objetivos sociales y ambientales (Casas, 2016).

La ola innovacionista en América Latina ha tenido importantes avances, según lo indica el Reporte del Estado de la Ciencia de Iberoamérica. Por ejemplo, la inversión en I+D de los países de América Latina y el Caribe como proporción del Producto Interno Bruto entre 2006 y 2015 mostró un crecimiento del 106%. La producción académica ha aumentado así como el número de graduados de posgrado, pasando de 21 mil en 2006 a 44 mil en 2015 (RICYT, 2017:14). No obstante estos esfuerzos, el 84% de las solicitudes de patentes de la región pertenece a empresas extranjeras y más aún, América Latina sigue siendo la región más desigual del mundo, como señalan Dutrénit y Sutz (2014) incluso en los países que han logrado mejorar significativamente el desempeño de sus sistemas de innovación, prevalece la marginalidad.

Es en este contexto que vuelve a surgir como tema de interés y reflexión entre los estudiosos de las políticas de CTI la relación entre conocimiento científico y desarrollo, pero a diferencia de la década de los setenta con la escuela cepalina o la escuela del Pensamiento

Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS), las preocupaciones no giran en torno al subdesarrollo por dependencia tecnológica, sino a la luz de una revisión de la relación entre conocimiento, innovación, desarrollo humano e inclusión social; la revisión crítica del concepto de innovación y desarrollo (Dutrénit y Sutz, 2014; Casas y Mercado, 2015) y la conceptualización de tecnologías sociales desde contextos periféricos (Thomas, 2008).

El presente proyecto se suscribe en estas preocupaciones acerca de cómo el conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación pueden contribuir a la inclusión social y al sostenimiento de mejores calidades de vida y cómo estudiar para después generar la autonomía cognitiva o apropiabilidad de ese conocimiento en un espacio-tiempo específicos.

Sistemas agroalimentarios y sistemas de investigación

Uno de los objetivos del proyecto será la delimitación acerca de qué entendemos por sistema agroalimentario y problematizarlo en las localidades de estudio, las cuales están localizadas en el altiplano potosino que es una región que forma parte del desierto chihuahuense. La región de estudio está constituida por nueve municipios: Moctezuma, Venado, Charcas, Cedral, Vanegas, Real de Catorce, Matehuala, Villa de Guadalupe y Villa Hidalgo la cual ha sido la región geográfica de estudio del grupo de investigación por más de una década. Esta zona es la de mayor producción de cabras de la región y del país, con un aproximado de 17000 unidades productivas que sostienen a 70000 cabezas (Mora, 2013:17).

Como primer acercamiento al tema y con miras a vincular la importancia de analizar la relación entre políticas de CTI y la apropiabilidad del conocimiento con un enfoque de abajo hacia arriba, esto es desde las comunidades, haré el siguiente apunte sobre la problemática mundial de la alimentación. Para ello acudo a un reciente reporte del Grupo ETC titulado *¿Quién nos alimentara? La red campesina alimentaria o la cadena agroindustrial* publicado en este año. Acudo a este reporte porque ofrece una dimensión global del problema, porque problematiza el discurso de que es a partir de las nuevas tecnologías que se va acabar con el problema del hambre en el mundo y porque advierte la forma en que los desarrollos tecnológicos de más alto riesgo pueden estar presentes en cada eslabón de la cadena de producción de nuestros alimentos, por ejemplo algunos nanoaditivos. Ahora bien, el reporte nos señala los siguientes datos: el 70% de la población se alimenta de lo que produce la red alimentaria campesina donde se integran los

productores de pequeña escala, que incluyen agricultores, pastores y criadores de ganado; cazadores, recolectores, pescadores y productores urbanos y periurbanos. El resto de la población estaría acudiendo a la cadena agroindustrial, conformada por las empresas agroindustriales, el mercado especulativo de los commodities hasta los supermercados o tiendas de autoservicio. Por si fuera poco, la red campesina produce los alimentos para el mundo con sólo el 25% de los recursos (agua, suelo, combustibles) mientras que la agroindustrial obtiene las mayores ganancias explotando los recursos naturales. En términos geopolíticos, la mayoría de las personas que cultivan en las redes campesinas vive en los países del Sur global y son quienes producen el 80% de la producción global de arroz y el 75% de la producción global de oleaginosas (Grupo ETC, 2017: 11-14). Tras estas cifras se encuentran un conjunto de problemáticas que derivan de los dos sistemas de producción de alimentos, el corporativo y el de la red campesina, mencionados también por el Grupo ETC entre las que podemos mencionar el impacto en el medioambiente dado el uso depredador de los recursos naturales por parte de la agroindustria, la asignación de tierras para monocultivos afectando la biodiversidad de plantas y animales, modos de vida, el tejido social.

Preguntas de Investigación

El objeto de estudio propuesto para esta investigación es analizar el sistema local de innovación del sector agroalimentario del Altiplano Potosino.

El objeto de estudio se abordará a partir de las siguientes preguntas de investigación

1. ¿Cómo integrar el conocimiento de las problemáticas sociales y culturales con el desarrollo de tecnologías para la resolución de los acuciantes problemas sociales particularmente referentes a los sistemas agroalimentarios en el ámbito rural del Altiplano Potosino?
2. ¿Qué instrumentos de política de CTI existen para incidir en el desarrollo social y económico del sistema agroalimentario en el estado de San Luis Potosí?
3. ¿Cómo se determinan las agendas de investigación en el sector agroalimentario en el estado de San Luis Potosí?
4. De qué manera han influido los cambios en la PCTI en las expectativas de los actores de la innovación en general del Estado en San Luis Potosí y en particular de los actores del sistema agroalimentario del estado. ¿Cuáles son las expectativas de los actores del sistema de

innovación? ¿Cómo se traduce el imaginario social en las agendas de innovación del sector agroalimentario? Las significaciones sociales imaginarias son indeterminadas y contingentes situadas en un contexto socio-histórico específico. El entorno en que se encuentran estas expectativas será distinto para cada actor, es por ello que no es posible dar por hecho una significación social imaginaria, hay que indagar para poder conocer cuáles son las expectativas específicas de los actores relevantes y a qué obedecen.

5. Siguiendo la definición de Pablo Kreimer sobre Conocimientos Aplicables No Aplicados (CANAs) en contextos periféricos ¿cómo se traduce un problema social en un problema de conocimiento en el contexto específico del sistema agroalimentario del altiplano potosino?

Marco institucional y capacidades científicas del Estado de San Luis Potosí

Esta sección tiene el objetivo de presentar un breve recuento de las capacidades de investigación científica y tecnológica del Estado de San Luis Potosí con el fin de ir dando seguimiento a la trayectoria del estado a lo largo del proyecto. En este sentido, no se pretende aportar datos nuevos sino contextualizar el espacio en donde empezaremos a construir la investigación.

Los reportes de indicadores de CyT suelen ubicar al estado de San Luis Potosí en la región Noreste, junto con los estados de Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas y Zacatecas. El Conacyt ubica al estado en la Región Centro junto con la Ciudad de México, el Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Morelos, Querétaro. Más allá de estas clasificaciones, podemos pensar que el estado de San Luis Potosí se encuentra en el cruce de las regiones con mejores desempeños en los indicadores de CTI como son el estado de Nuevo León, la Ciudad de México y Guanajuato.

Marco institucional y modo de gobernanza

El marco institucional de CTI se creó al finalizar el sexenio del gobernador Fernando Silva Nieto (1997-2003) con la promulgación de la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de San Luis Potosí, la creación del Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCYT) como organismo público descentralizado adscrito a la Secretaría de Educación y su Ley Orgánica, así como la integración de una Comisión de Ciencia y Tecnología en el Congreso del Estado. El COPOCYT

fue creado con el objetivo de brindar una legislación que facilitara “el fomento a la investigación científica y tecnológica acorde a los requerimientos que demanda la comunidad científica y tecnológica en general” (Decreto de Creación del Copocyt 30 de sept. 2003). La composición del Consejo Directivo de este organismo permite el involucramiento de actores tradicionales en la toma de decisiones, las instituciones de educación superior y centros de investigación públicos y privadas así como representantes del sector productivo a través de las cámaras empresariales. Hay una ausencia del sector social y de representación de las regiones del estado.

Paulatinamente, el estado ha implementado diversos instrumentos principalmente aquellos relacionados con la articulación academia-empresa. En este sentido, la política local de CyT ha venido incorporado otros instrumentos como el Centro Regional de Información Científica y Tecnológica, la Oficina de Transferencia de Conocimiento en el COPOCYT, el programa de incorporación de Maestros y Doctores en la Industria Potosina, una Red de Vinculación que agrupa a empresas e instituciones de educación del estado. Cabe decir que el estado ha dado una relativa importancia a la comunicación y divulgación de la ciencia, si bien bajo un modelo tradicional conceptualizando las acciones como un problema de déficit de conocimiento y menos con un enfoque de articulación ciencia-sociedad. Siguiendo con los instrumentos de la gobernanza local, la entidad mantiene vigente el Fideicomiso para el Fondo Mixto con el CONACYT, el cual es uno de los pocos instrumentos en los que el Estado aporta recursos y en donde puede orientar los temas de investigación.

En 2015 hubo cambio de gobierno en el estado, dando inicio el periodo de Juan Manuel Carreras López del Partido Revolucionario Institucional. El nuevo Plan Estatal de Desarrollo de 2015-2021 hace diversas menciones al papel de la ciencia y la tecnología pero en esencia concibe a estas actividades como coadyuvantes del desarrollo industrial e integra la visión sistémica a la producción de conocimiento e innovación en completa homologación con el Programa Nacional de CTI. Lo anterior se hace explícito en las reformas de julio de 2017 a la Ley de CyT y al decreto de creación del COPOCYT, en donde se incorpora la noción de los sistemas de innovación de la economía evolutiva y se habla del establecimiento del Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación. Hay que mencionar que las recientes reformas tuvieron un logro presupuestario pues se incorpora el monto de las multas electorales a las actividades científicas y tecnológicas. Junto a estas reformas, otro instrumento es la Agenda Estatal de

Innovación publicada en 2015 en coordinación con el CONACYT. Las agendas estatales de innovación son un instrumento que permite priorizar y enfocar los esfuerzos de investigación a nivel regional o local, con la participación del sector académico, empresarial y gubernamental, buscan ser un mapa de ruta hacia donde enfocar el desarrollo económico. El enfoque de estas agendas está concebido bajo el modelo de la Triple Hélice y coincide con el modelo Smart Specialisation Strategies (RIS3). La Agenda de Innovación de San Luis Potosí será uno de los objetos de análisis del presente proyecto, pues considero relevante indagar sobre su funcionamiento real en el entorno potosino, así como conocer y analizar críticamente sus alcances, particularmente en relación con la articulación de las demandas de la industria alimentaria. Por el momento, mencionaré que la agenda establece tres áreas de especialización: automotriz y autopartes, industria alimentaria y Energías.

La revisión de los objetivos y visiones de los instrumentos normativos de la política de CTI, la participación en reuniones con tomadores de decisión y el seguimiento a los discursos de diversos actores del sector a través de notas periodísticas locales, me permiten encontrar en lo general, que la PCTI del estado de San Luis Potosí presenta rasgos de una *gobernanza discrecional* y de una *gobernanza de mercado* siguiendo la tipología de Hagendijk y Kallerud (2003). Esto es, encontramos que las decisiones sobre el sector se toman dentro de la estructura jerárquica del estado, esencialmente bajo la dirección del COPOCYT con la participación del sector académico, las principales universidades públicas y privadas y del sector empresarial (cámaras empresariales y patronales). Este tipo de gobernanza, sostienen los autores, predomina en sociedades donde la CyT son factores incuestionables para alcanzar el progreso y el bienestar social. Por su parte, las características de la gobernanza de mercado la encontramos en la práctica en la asignación del presupuesto, como en el discurso de los tomadores de decisión y del sector académico. Sirva de ejemplo la siguiente nota periodística en la que se le pregunta al Director del COPOCYT sobre el aumento al presupuesto del organismo:

San Luis Potosí, SLP.- Luego de diez años, se registra un incremento en el apoyo para ciencia y tecnología, por tres millones de pesos, reveló el director del Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (Copocyt) José Luis Morán López. El académico sostuvo que para este 2017, se otorgó un recurso de 20 millones de pesos, para la operación anual de la

institución. Especificó que el recurso se utiliza para tareas de diferentes índoles como el apoyo a industrias que están innovando a pequeñas y medianas empresas, para la implementación de proyectos determinados y proyectos que son del interés del estado. Externó que el recurso se diversifica para el sector médico, industrial y educativo. Informó que con la llegada del clúster automotriz la demanda de proyectos relacionados al diseño y a la construcción de vehículos, ha aumentado. (Plano Informativo 6 de octubre de 2017) <http://planoinformativo.com/548969/otorgan-aumento-a-presupuesto-del-copocyt-slp>

La respuesta del académico y directivo de la institución es clara en dar cuenta de la predominancia de los valores del mercado sobre la concepción académica que predominaba hasta hace algunos años en el país. Sobre este punto, resulta conveniente mencionar que San Luis Potosí es uno de los estados que mayormente se ha ocupado de crear y fortalecer un marco regulatorio para las actividades científicas, no obstante, es uno de los estados que menos recursos invierte. Por ejemplo, en 2014 el presupuesto estatal para CyT fue de 13.5 MDP, de los cuales, 8.05 mdp fueron asignados para la operación y programas del COPOCYT. En términos porcentuales el presupuesto estatal para actividades de este sector fue de 0.04% siendo el promedio nacional de 0.13% (FCCyT, 2014). Esta situación deja ver que los recursos que se movilizan en el estado para este sector provienen en su mayoría de los programas federales (CONACYT, Secretaría de Economía, INADEM, etc.) y no del gobierno local.

Vocaciones científicas locales

En cuanto a las vocaciones científicas del estado, citamos un estudio de Hernández y Navarro (en prensa). El estudio analiza sesenta años de producción científica de la entidad desde 1920 a 2015. Se trata de un estudio métrico de las bases de datos bibliográficas de corriente principal (Web of Science, Scielo, Scopus, Atlas de la Ciencia Mexicana y bases de datos locales) que muestra un panorama cuantitativo y amplio de las disciplinas científicas que se han cultivado y se desarrollan en el estado. Las aportaciones del estudio indican en primer lugar, que las instituciones más productivas son la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Secretaría de Salud y el IPICY. En segundo lugar, que históricamente San Luis Potosí ha tenido una producción de conocimiento

en medicina, química, física, geología y agrociencias y, recientemente, en biomedicina.

Referencias

- Casas, R. (2016) “Retos analíticos de las políticas de ciencia, tecnología e innovación para el abatimiento de la pobreza en América Latina”. En: CASAS, R. y MERCADO, A. (Coord.) *Mirada iberoamericana a las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Perspectivas comparadas*. Buenos Aires: CLACSO.
- CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) (2015). *Ley de Ciencia y Tecnología*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos.
- Etzkowitz, H. (1998) “The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of new university-industry linkages”, en: *Research Policy*, v. 27, n. 8. Elsevier Science.
- Dutrénit, Gabriela.; Capdeville, M.; Corona, J. M.; Puchet, M.; Santiago, F., y Vera-Cruz, A. (2010). *El sistema de innovación mexicano. Instituciones, políticas, desempeño y desafíos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana. 446 pp.
- Dutrénit, Gabriela y Sutz Judith. (2014), *Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo: La experiencia latinoamericana*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A. C.
- FCCYT (2014) *Síntesis Estatal de Ciencia y Tecnología*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Grupo ETC (2017). *¿Quién nos alimentará? La red campesina alimentaria o la cadena agroindustrial*. Grupo ETC.
- Hagendijk, R., y Kallerud, E. (2003). *Changing Conceptions and Practices of Governance in and in Europe: A Framework for Analysis*. STAGE (Science, Technology and Governance in Europe). Discussion Paper 2. Brussels: European Commission.
- Hernández, Yoscelina y Navarro, Huho (en prensa) “Estudio bibliométrico del sistema de investigación local de San Luis Potosí (1920-2015)”. *Revista Investigación Bibliotecológica*, UNAM.
- Maisterrena, Javier. (2015) “Hagamos Sociedad. Praxis, Imaginarios e instituyentes como alternativa”. *El Colegio de San Luis, A.C. Cuadernos del Centro*, 2015, pp. 169, el cual fue un entregable del proyecto FOMIX-SLP.
- Mora, Isabel (Coord) (2013). *Los caminos de la trashumancia. Territorio, persistencia y*

representaciones de la ganadería pastoril en el altiplano potosino. México: El Colegio de San Luis.

Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) (2017) El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos. Buenos Aires: RICYT y Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES).

Thomas, H., 2008 “En búsqueda de una metodología para investigar Tecnologías Sociales” en Workshop Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina, Rio de Janeiro, 24-25 de noviembre.

Vera-Cruz, A. y Dutrénit, G. (2016) “Sistema de innovación del sector agropecuario en México: tendiendo puentes entre los actores” México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco: Miguel Ángel Porrúa, 363 pp.

Notas periodísticas

Plano Informativo (6 de octubre de 2017) “Otorgan aumento de presupuesto al COPOCYT” Recuperado de: <http://planoinformativo.com/548969/otorgan-aumento-a-presupuesto-del-copocyt-slp> (Consultado el 3 de diciembre de 2017).