

ARTÍCULO

## LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MÉXICO, ¿HAY ESPACIO PARA LOS MEDIOS? ENTREVISTA A XAVIER SOBERÓN MAINERO

Laura Vargas-Parada



## La agenda de investigación científica en México, ¿hay espacio para los medios? Entrevista a Xavier Soberón Mainero

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es un programa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), creado en 1984, con el fin de responder a la crisis económica de 1982 y evitar así la fuga de cerebros. Funciona a través de estímulos salariales individuales que se otorgan con base a una evaluación por pares del desempeño académico. En la actualidad, agrupa a cerca de 20 mil científicos y tecnólogos de todo el país que laboran en diversas instituciones donde se realiza investigación científica, conjuntados en siete grandes áreas del conocimiento. Puede decirse que el SNI representa a una buena parte de la comunidad científica nacional, entre la cual se encuentran un gran número de mexicanos con el más alto grado de preparación en el país. A poco más de un cuarto de siglo de su creación, y tras la reciente experiencia de la emergencia sanitaria vivida en el país en 2009, diversas voces cuestionan si el SNI no debería tener un papel más preponderante en coordinar a la comunidad científica para vincularla con los problemas nacionales y con quienes toman las decisiones que afectan al país.<sup>1</sup>

Xavier Soberón Mainero es especialista en biotecnología e investigador de la UNAM desde 1981. Fue director del Instituto de Biotecnología entre 1997 y 2005 y actualmente es Director General del Instituto Nacional de Medicina Genómica. Soberón fungió como Director del SNI en 2008 y 2009, cuando la pandemia de influenza A (H1N1) puso a prueba la capacidad de organización de los investigadores nacionales para responder ante la emergencia sanitaria. Nos reunimos con él para hablar sobre la agenda de investigación en México, la vinculación de dicha agenda con los problemas nacionales, sobre cuál puede ser el papel de los medios en esta ecuación y sobre su experiencia personal durante la emergencia sanitaria al frente del Sistema Nacional de Investigadores.

**Laura Vargas-Parada:** ¿Cuál es el principal problema que detectas para vincular la agenda de investigación científica con los problemas nacionales? ¿Tienen algún papel que jugar los medios de comunicación en esta vinculación?

**Xavier Soberón Mainero:** A mí me parece que ese es uno de los problemas de fondo y estructurales del funcionamiento de la ciencia en México. Esto lo señalaba bastante bien Carlos Bazdresch, el director de CONACYT en los noventa. Decía que irle a pedir dinero a los políticos o a los funcionarios públicos en el fondo era ir al lugar erróneo, a quien había que convencer de que se financiara la ciencia era a la sociedad, porque ésta es al final la que le va a exigir al político que haga ese tipo de cosas. Es un concepto quizá demasiado filosófico, pero yo creo

---

1Fátima Fernández Christlieb (2009) Influenza: la comunidad científica al margen. Nexos en línea.

que tiene un fondo de verdad.

En ese sentido, considero que no hay una suficiente capacidad del aparato científico para comunicar y de enganchar a la sociedad en la importancia de su actividad. Y tampoco existe un genuino interés por la ciencia. Es muy marginal el número de gente a la que le interesa. Es impresionante encontrarse profesionistas de 40 ó 50 años de edad que te dicen que uno es el primer científico que conocen.

Eso nos habla de algo que también es un problema inherente al aparato científico mexicano, que es muy pequeño. Somos un país de 110 millones de habitantes y el número de científicos certificados está cercano a los 20,000 en el SNI y otro 20,000 que no están en el SNI.<sup>2</sup>

Tendríamos que ser 5 veces más para que empiece a pintar. El problema radica en que la comunidad científica es muy reducida y entonces la sociedad ni siquiera la ve, no la percibe.

La otra es: puede haber un elemento sí de corte más cultural, de que nuestra cultura (la mexicana) no se haya centrado en la ciencia, no tiene íconos que la haga fijarse en eso, con un prestigio por ello: los premios Nobel, los grandes inventores, o ese tipo de cosas, no es algo que esté mucho dentro de la cultura nacional.

**LVP:** Pero eso también puede ser porque los medios no tienen interés en cubrir estos temas y traerlos a la agenda nacional. No están presentes.

**XSM:** Claro, yo conozco mucha gente, y yo he puesto mi granito de arena, en la cuestión de la divulgación de la ciencia. Siempre he coincidido con quienes dicen que la divulgación de la ciencia es importante y que debería incentivarse. En el propio SNI, las actividades serias de divulgación deberían de tener un peso. Lo que pasa es que algunos quieren que la divulgación sea en vez de la investigación científica y eso es lo que no cabe y no lo digiere un sistema de evaluación como el del SNI. El SNI tiene que ser una multiplicación o un **enhancer** (promotor) de la actividad científica **proper** (dura) y que si además hace divulgación se le dé mayor peso.

**LVP:** Pero son dos cosas distintas: porque una cosa es la divulgación que hace el científico para promover los temas que él trabaja y luego el periodismo, en donde lo que hace el periodista es situar los temas de ciencia en la agenda nacional.

**XSM:** Pero ahí, ¿en dónde falla el aparato científico? No lo sé. Yo sí estoy convencido de que hay un conjunto importante de científicos y funcionarios relacionados con la ciencia que están muy interesados en que la ciencia esté situada en los medios y en la visión del público, y hacen su mejor esfuerzo. Probablemente, no es el suficiente. Yo no tengo idea de cómo es la mejor manera de hacerlo. Lo que sí, en mi análisis del asunto, creo que una parte del problema es

---

<sup>2</sup> De acuerdo con NationMaster.com, EUA tiene 4,103 científicos por millón de habitantes, Japón ,960, Alemania 2,873 y México 213.

que el tamaño del aparato científico es muy pequeño. Puede haber otros factores, pero creo que ese un factor muy importante.

Por ejemplo, un lugar en donde el aparato científico es mucho más parecido al indicador internacional es Cuernavaca. Te das cuenta que ahí (la ciencia) está más presente en los medios y los medios se interesan más y hay toda una actividad. La Unión de Morelos y la Academia de Morelos publica y están más presentes. Allá la sociedad sí conoce a más científicos porque el número de científicos se nota, tantito, pero destaca porque el número de investigadores per capita parece de primer mundo.

**LVP:** Siguiendo con la misma idea, somos poquitos, sí. Pero el otro problema es situar en un contexto social la investigación que se realiza en el país. Sobre todo la que se lleva a cabo con fondos públicos.

**XSM:** Hay dos valores de la ciencia. Uno que está consagrado en el artículo 3º constitucional, y eso no todo el mundo lo percibe, que dice que la educación estará basada en los principios científicos para evitar los dogmatismos.<sup>3</sup>

La ciencia, insertada en la cultura humana es un antídoto al engaño, es el fertilizante de una sociedad crítica y de una sociedad que tiene un cierto conjunto de personas (los científicos) que le ayudan a analizar con rigor la realidad y a darle resultados validables, que se van construyendo sobre bases firmes sobre la realidad, natural y social.

Para eso, lo único que necesitas es tener excelentes investigadores; buenos profesores que viertan ese conocimiento notablemente en las escuelas. Pero también en el mundo cotidiano, en su opinión, en lo que publican de análisis y de divulgación, en los foros en los que participan; cuando hablan con los diputados y senadores o con los funcionarios públicos. Es un fruto de la actividad científica que para nada es menor y es inmediato.

El otro es la tecnología. Que qué duda cabe que es probablemente el fruto que más justifica la actividad científica en la era post-moderna. Y ése es un ámbito que en México es omiso. Falta muchísimo para poder hacer innovación. Y en ese sentido, en el SIN se parte de la idea de cómo lograr que el SNI sea un favorecedor de la innovación.

**LVP:** La tecnología es más fácil de comprender para la sociedad, desarrollas un producto que la sociedad puede utilizar para resolver problemas. Pero tenemos del otro lado toda la investigación básica que es mucho más difícil de contextualizar en dónde le sirve a la sociedad y por qué una sociedad debe invertir en ella. Pero cuando aparece una epidemia como la influenza entonces necesitas a los virólogos, a los epidemiólogos...

<sup>3</sup> A la letra, el artículo 3º Constitucional, apartado II dice “El criterio que orientara a esa educación se basara en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación el 05 de marzo de 1993)”.

**XSM:** ¡Y no sólo eso! Necesitas cosas que son mucho menos aparentes. Mi hermano es ecólogo y lo citaron en Washington para que fueran a hablar de cómo eran los reservorios aviares, de en qué lugares podía esparcirse la epidemia en caso de que fuera diseminada por las aves. El hecho de que ellos sepan en dónde van y anidan las aves y cuáles eran las rutas migratorias era importante. Nadie sabe para qué va a servir el conocimiento básico, lo único que se sabe es que el conocimiento sólido y profesional es inherentemente bueno. La ciencia básica es el fundamento de lo que sigue. La ciencia básica se paga por calidad, no se paga por tema.

**LVP:** ¿Qué hay con la cuestión de la aplicación del conocimiento? En nuestro país esto ha sido muy satanizado.

**XSM:** Estoy totalmente en sintonía con esas ideas de que son asignaturas pendientes y yo estoy persuadido de que es provechoso y ventajoso para un país el que su aparato científico esté, en la mayor medida posible, vinculado con el sector productivo. Tengo dos o tres ideas muy claras al respecto. La primera es que las redes temáticas son la manera más moderna de hacer investigación. Una serie de conceptos bastante obvios como no duplicar esfuerzos, tener un balance entre la competencia ligada con la colaboración, y lo más importante, el aspecto de la multidisciplina. El hecho de que los problemas más serios e importantes que se resuelven por el aparato científico y tecnológico, todos son complejos, por lo que es cada vez más claro que los equipos multidisciplinarios son los necesarios. La medicina genómica es de los mejores ejemplos. La medicina genómica no la van a hacer los médicos sino equipos multidisciplinarios de médicos, físicos, matemáticos, psicólogos.

Yo creo que las redes temáticas son una súper buena idea. El problema es que no es fácil imponer una cultura nueva a quien no está habituado a hacerlo así. En México estamos acostumbrados a simular que colaboramos. Hacemos el proyecto entre cinco, a cada quien le toca la quinta parte, y cada quien hace lo suyo. Eso es una manera. Desde luego hay mucha colaboración, pero el primer paso, que es incentivar los proyectos de grupo, se encuentran con que la cultura del otro lado, del lado del científico, no es de colaboración, en muchos casos. Es paulatino, hay que sostener estos programas, hay que irlos ajustando, porque de un día para otro no va a pasar. Yo creo que esos programas si son importantes.

En innovación. Vuelve a ser el problema de que México es un área casi desierta. La innovación requiere un ecosistema y de especies que la pueblan. Pero en México esa área es un desierto prácticamente sin especies. Tienes que hacer un pequeño oasis aquí, otro allá, tienes que aventar a tus especies a ver si pueblan el nicho, y se van a morir muchas, hasta que generes el ecosistema como pasa en el mundo. Existe esta cosa que llaman el valle de la muerte que es: entre que una empresa surge porque hay un descubrimiento útil y opera de manera

estable y con ganancias vendiendo un producto. Llegar de un punto a otro es un proceso muy largo y complicado, y muy peligroso con muchas bajas. Quien inicia eso frecuentemente no termina. Quien tiene una idea, genera una empresa sobre una base tecnológica de un descubrimiento hecho aquí y quiere llevarlo a un producto es rarísimo. Yo llevo 30 años en la ciencia y probablemente he visto 27 nuevas iniciativas sobre cómo vincular a la academia con la industria. Cada año surge una nueva idea.

**LVP:** ¿Y por qué no lo hemos logrado?

**XSM:** Bueno, porque es complicado. Porque el aparato científico es muy chiquito. Lo quieres distraer todo en tecnología, no puedes, no alcanza. Tendría que haber objetivos particulares, ciertas áreas que se incentivarán.

Luego, tienes el otro lado que es el industrial, el empresario. Son culturas completamente diferentes y si tú no tienes al interlocutor, que vincule a uno con otro, normalmente esta relación no se da. El empresario piensa que el científico está loco y está en su torre de marfil y no tiene ni idea del mundo y que lo que está haciendo no sirve para nada. Esa es la visión estereotipada que tiene el empresario del científico. Y el científico tiene la visión estereotipada del empresario que lo que quiere es ganar dinero cuando mucho en 48 horas y que si puede no hacer nada novedoso mejor. Ambas falsas.

**LVP:** Hablas de que el tamaño de la comunidad científica es muy pequeña y que por ello no se conoce lo que hace. Pero, de regreso a los medios, si la prensa cubre lo que hacen los científicos, y sobre el proceso de hacer ciencia, y sobre el día a día, y sobre el impacto social de los desarrollos e innovaciones, y sobre casos exitosos de vinculación, ¿esto no ayudaría a cerrar la brecha y a cambiar las versiones estereotipadas?

**XSM:** Bueno va a ayudar mucho.

**LVP:** Desde el SNI, promoviendo la agenda de investigación, con la experiencia que has tenido en tu contacto con los medios, ¿cómo ampliar la agenda de temas con ciencia de interés periodístico para que haya una mayor cobertura?

**XSM:** Me parece, claro, que los medios son un ingrediente que potencialmente puede ser muy importante y útil. Yo no me he preocupado mucho por eso, no es el resorte que me llame más la atención, aunque reconozco la importancia que pueden tener. Para mi el elemento clave es ir promoviendo de manera sostenida, como política de estado de largo aliento el fomento a las áreas de interfase entre los investigadores y los empresarios con incentivos gubernamentales que pueden ser de corte fiscal, o ideas como ésta que el CONACYT está promoviendo, de incentivar de manera constante a los empresarios que se van involucrando en tener tecnología,

pero muy importante, eso sí, vinculados con las universidades. Porque en este país el 80% de la investigación se hace en instituciones públicas y tenemos que conectar a éstas con los empresarios. Yo creo que los programas de sabáticos o posdoctorales de científicos en las empresas y de estancias de los técnicos que trabajan en las empresas en los institutos de investigación, y que eso lo fomente y lo pague el gobierno, es importantísimo porque lo que va a ir creando es esa especie con la que vamos a poblar el ecosistema. A mi es lo que más me gusta.

Lo otro es fomentar a través de dinero gubernamental, y con estándares de calidad puestos por ellos, oficinas de transferencia de tecnología en las diferentes instituciones. Te sorprenderá saber que en los institutos nacionales de salud no hay oficinas de transferencia de tecnología, nadie tiene idea de cómo patentar. Y en estos institutos, hay descubrimientos tanto de equipamientos médicos, procedimientos, como de conocimientos y de potenciales fármacos, etcétera, muchísimos, y no se convierten en un producto utilizable con propiedad intelectual porque nadie sabe cómo hacerle.

Nosotros somos el primer instituto que acaba de pasar sus lineamientos para la propiedad intelectual, cómo se va a distribuir el fruto de las regalías por propiedad intelectual. Nadie más lo tiene en todo el subsistema.

**LVP:** Y eso fomenta que haya innovaciones que salgan hacia la sociedad y se establezca el vínculo que hace falta entre ciencia y sociedad.

**XSM:** Totalmente. Tú tienes 7 u 8 cosas que hay que cubrir. Yo digo que la más importante es tener personas que pueblen esa interfase, que sean capaces de comunicar a los dos factores cruciales que son los empresarios y los científicos.

**LVP:** Te faltan los medios en la ecuación. Son una parte de ese vínculo con la sociedad.

**XSM:** Si, los medios pueden ayudar. No han sido mi resorte porque no he encontrado que sean un factor clave de la ecuación. Lo veo como algo auxiliar que puede ayudar o puede también estorbar si hace un manejo irresponsable o sectario de los temas.

**LVP:** En la experiencia que has tenido como funcionario público, ¿has tenido buenas o malas experiencias con la prensa?

**XSM:** En general, las he tenido más bien buenas. Todo mundo tiene agenda. Y en el fondo, la agenda de los medios de una u otra forma es vender, que genere ingresos para la organización que vende las noticias. Para mi los medios han sido un área completamente ajena. A mi no me gusta cuando me han sacado de contexto, aunque en general he tenido una experiencia



positiva.

**LVP:** Durante la pandemia de influenza en 2009 fue clara la necesidad de vincular la academia con resolver problemas inmediatos y con los tomadores de decisiones. El SNI nació como una cuestión económica, un estímulo a la investigación...

**XSM:** Era para evitar la fuga de cerebros

LVP: Pero ahora resulta que tienes una base de datos enorme con la cual puedes hacer muchas cosas como fomentar redes temáticas, vinculación...

**XSM:** Si claro. En ese sentido la capacidad instalada que tienes de científicos para salir al paso en una emergencia se ve en casos particulares como fue el caso de la influenza. Si ya tienes virólogos, epidemiólogos, científicos del área social, médicos especialistas en las vías respiratorias que hacen investigación, tienes un contingente que puede salir al paso a una situación como la de la epidemia. Se evidenciaron también algunos atrasos que teníamos, como ciertas instalaciones de vigilancia epidemiológica que no estaban completamente al día, pero en general sí se ve que hay un aparato que puede responder.

Yo sí creo que el aparato científico nacional puede, y de hecho respondió, y respondió bien. Si se hubiera convertido en algo más grande sí hubiera podido crecer esa iniciativa.

**LVP:** ¿Cómo puedes acceder a esa capacidad instalada de científicos? ¿Cómo encuentras a los especialistas entre los 20 mil miembros del SNI?

**XSM:** La base de datos del SNI es una maravilla. Es la única base de datos de este país que puede estar actualizada, correcta y completa. ¿Por qué? Porque tiene la beca (el estímulo) del SNI que puedo retener si tú no me actualizas tu currículum.

Algo interesante es ver que los científicos no saben lo que saben. No te saben decir de qué saben. Porque a un científico cuando le preguntas sobre qué sabe te menciona lo que le entusiasma en los últimos tres años, pero no te habla de lo que hizo hace 5, 10 ó 15 años. Pero si lo pones en la tesitura de que vuelva a retomar ese tema lo hace en 15 días porque tiene todo el bagaje.

¿Cómo sé cuáles son los temas que sabe? Ponme todo tu currículum, tus publicaciones, tus resúmenes de congresos y pláticas que has dado en tu vida y yo lo examino con un buscador poderoso. Pregúntame, quién en este país sabe de moscas de la fruta y su relación con las tunas de zonas desérticas. Haces la búsqueda y te daría una lista de 8 investigadores que han tenido que ver con estos temas conectados y te va a decir por qué, qué artículos publicó

y cuándo. Esa base de datos yo la dejé lista en el CONACYT porque se instaló un google appliance.

**LVP:** ¿Pero quién puede acceder a esa información? Esa es una de las cosas más difíciles de conseguir, información sobre quién trabaja en un tema específico en el área científica y tecnológica.

**XSM:** El buscador actual no sirve. El que yo implementé es un google appliance en donde revisa el currículum completo y aprende. Y yo decía: no solamente la base de datos de los currículos del SNI debe estar ahí, deberían también estar todos los proyectos aprobados, que son públicos por ley.

**LVP:** Y eso te da una buena idea de en qué temas se están trabajando, quiénes lo están haciendo...

**XSM:** Yo estaba consciente que desde el SNI es desde donde tú tienes la capacidad de tener la base de datos al día. Además ya existe la tecnología instalada en el CONACYT para hacer esas búsquedas. Yo siempre dije en los foros en donde hablé de esto que se tiene que poner a disponibilidad de todo el mundo. Que al empresario se le anuncie y se le diga: ¿quieres un experto de algo para que te vincules? chécalo aquí y te va a dar nombre, apellido, y como es un miembro del SNI que recibe fondos públicos tiene obligación de contestarte, por lo menos de decirte si puede o no puede o dirigirte con alguien más. Ese es el gran valor que yo le encontraba a la base de datos del SNI. Y ya está instalado.





