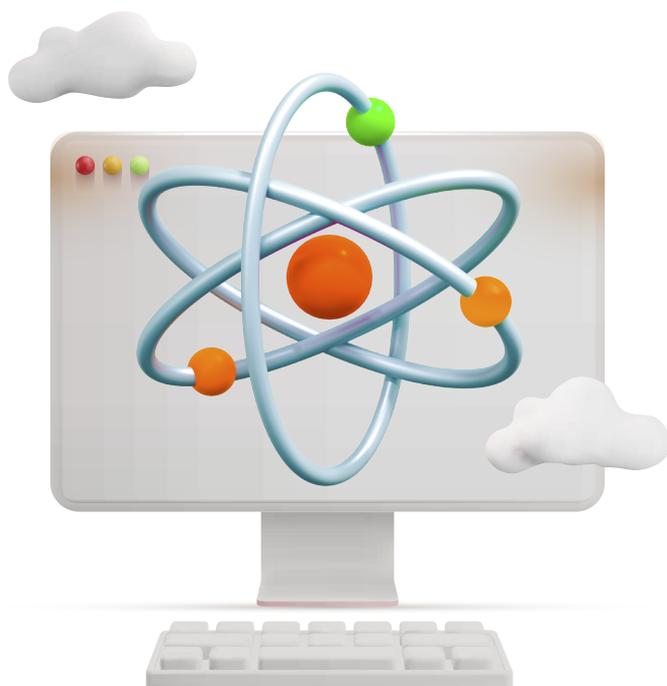


# MEMORIA SEMINARIO INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA



## UN BUEN GOBIERNO PARA MÉXICO

SEMINARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE LA AGENDA CIUDADANA 2024

Hortensia Vásquez Montes



V  
O  
L  
U  
M  
E  
N  
5

# MEMORIA SEMINARIO INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# MEMORIA SEMINARIO INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

1ª edición, 2023, Memoria Seminario Innovación Ciencia y Tecnología

**Todos los derechos reservados.**

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida bajo ninguna forma o por ningún medio sin permiso por escrito del titular de los derechos.

D. R. © 2023, Hortensia Vásquez Montes

D. R. © 2023, Movimiento Ciudadano  
Louisiana 113, esq. Nueva York, Col. Nápoles,  
Alcaldía de Benito Juárez, 03810, Ciudad de México  
[www.movimientociudadano.mx](http://www.movimientociudadano.mx)

**Edición:** Bajo Palabra Ediciones  
**Mariano Azuela 51, Ciudad Satélite**  
**Naucalpan, Estado de México C.P. 53100**  
**Diseño editorial:** Erick Rodríguez Serrano

ISBN: 978-607-59584-5-3

## UN BUEN GOBIERNO PARA MÉXICO

SEMINARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE LA AGENDA CIUDADANA 2024

Hortensia Vásquez Montes

MÉXICO, 2023



# DIRECTORIO

## COMISIÓN OPERATIVA NACIONAL

---

**Dante Delgado**

Coordinador Nacional

**Juan Zavala**

Secretario General  
de Acuerdos

Integrantes

**Ana Lucía Baduy**

**Benjamín Alamillo González**

**Alejandra Puente**

**Jacobo Cheja**

**Priscilla Franco**

**Tabita Ortiz**

**Martha Herrera**

**Isaac Barrios Ochoa**

## COMISIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA CIUDADANA DE GOBIERNO

---

**Sen. Noé Castañón Ramírez**

Coordinador

**Dr. Alejandro**

**Chanona Burguete**

Presidente Fundación

Lázaro Cárdenas

**Martha Tagle Martínez**

Secretaria Técnica

## COORDINACIÓN TEMÁTICA DE LOS SEMINARIOS

---

**Dra. Alicia Elena Pérez  
Duarte y Noroña**

**Dra. Alejandra Macías Sánchez**

**Mtra. Alejandra López Martínez**

**Lic. Alejandro Hope Pinson (D.E.P)**

**Dra. Ana Sofía Charvel Orozco**

**Ing. Bosco de la Vega Valladolid**

**Dr. Fausto Quintana Solorzano**

**Dr. Gerardo Gamba Ayala**

**Mtro. Jorge Alberto Silva Rodríguez**

**Mtro. Jorge Andrés  
Castañeda Morales**

**Ing. José Antonio Carranza Palacios**

**Dr. José Franco**

**Arq. Juan Lázaro Kaye López**

**Dr. Khemvirg Puente**

**Mtra. María José Urzúa**

**Dra. Martha Nélida Ruiz Uribe**

**Dr. Marco Fernández**

**Mtro. Mauro Antonio Vargas Urías**

**Dra. Ruth Zavala Hernández**

**Dr. Rafael Velázquez Flores**

**Mtro. Salomón  
Chertorivski Woldenberg**

**Mtra. Susana Cruickshank**

## TESORERÍA

---

**Agustín Torres Delgado**

**Raúl Isaac Canales Galdámez**

**Julio César Pedro López**

## ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

---

**Leonardo Carlín Rosas**

**Arturo Soto Martínez**

**Leónides Ortiz Sánchez**

## COMUNICACIÓN SOCIAL

---

**Tannia Valery Rosas Vega**

**Salvador Arreola García**

**Yamelí Daniela Pérez López**

**Evelyn Rosendo Hernández**

**Óscar Adrián Galindo Luna**

# MEMORIA SEMINARIO INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Guadalajara, Jalisco

8 de mayo de 2023

## ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	11
<b>INTRODUCCIÓN</b>	19
<b>PANEL</b>	23
a. Semblanzas	24
b. Contexto	32
c. Preguntas detonadoras	48
d. Conclusiones	60
<b>TALLER</b>	69
a. Semblanzas de las personas talleristas	70
b. Propuestas ciudadanas	72
<b>COMENTARIOS FINALES</b>	81

# PRESENTACIÓN



En Movimiento Ciudadano tenemos el compromiso de impulsar la participación política de la ciudadanía en los asuntos públicos, por ello promovemos espacios de capacitación y formación política con las aportaciones de la sociedad civil, activistas, la academia y amplios sectores sociales que durante décadas se han dedicado a estudiar, diagnosticar, presentar propuestas, atender problemáticas, diseñar soluciones, poner en marcha acciones y programas, llenar vacíos institucionales y llegar hasta donde el Estado no ha querido o no ha podido para atender las necesidades de las personas.

Con esta idea en mente se conformó la Comisión para la construcción de la **Agenda Ciudadana de Gobierno**, con la encomienda de realizar una consulta pública a través de seminarios temáticos, entre febrero y julio de 2023, en diez entidades del país: Ciudad de México, Morelos, Nuevo León, Veracruz, Jalisco, Chiapas, Puebla, Yucatán, Guanajuato y Tijuana. Cada seminario fue coordinado **por especialistas en la materia** que guiaron la discusión y condujeron los trabajos para alcanzar los objetivos planteados.

Esta serie de **Memorias de los seminarios para la construcción de la Agenda Ciudadana** refrenda el compromiso de Movimiento Ciudadano por escuchar las distintas voces, pero sobre todo por retomar las propuestas y discusiones para que no sean palabras al viento, sino que muestren el compromiso de entablar una nueva forma de relación corresponsable con la ciudadanía.

## SEMINARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA CIUDADANA

La *Comisión para la construcción de la Agenda Ciudadana* se propuso como objetivos específicos:

- Convocar a especialistas, voces progresistas y sectores sociales para nutrir la deliberación pública por tema.
- Concentrar y sistematizar las propuestas realizadas durante las reuniones temáticas para la construcción de la **Agenda Ciudadana**.

Con el objetivo de asegurar una amplia participación ciudadana, los seminarios se realizaron en modalidad híbrida, presencial y además a través de los canales digitales de Movimiento Ciudadano. Cada seminario estuvo integrado por un panel de personas especialistas y por un taller para la participación de los asistentes. Se realizaron en diferentes entidades con el fin de sacar la conversación del centro y hacer posible una mayor participación y cercanía con la ciudadanía.

Reconociendo que cada sector juega un papel primordial en la construcción de un buen gobierno para México, la Comisión desarrolló una propuesta metodológica que implicó invitar a la coordinación de cada seminario al menos a dos especialistas de reconocida trayectoria en la materia, un hombre y una mujer, quienes se encargaron de proponer el planteamiento del enfoque y ejes temáticos a abordar; para ello elaboraron una serie de preguntas detonadoras para guiar la discusión. También fueron

quienes recomendaron a las personas especialistas de la academia, la sociedad civil organizada, organismos y cámaras representantes de todos los sectores con una visión progresista y de respeto a los derechos humanos.

Lo anterior contribuyó a contar con paneles integrados de manera incluyente, interseccional y con paridad de género, lo que permitió generar una visión más completa de los temas a tratar.

Después del trabajo de diseño y planeación del panel, el día del evento fueron las coordinaciones temáticas las responsables de encuadrar y moderar la discusión, brindando un *estado del arte* con antecedentes, información diagnóstica y, por supuesto, las preguntas guía. Así, los paneles tuvieron tres momentos: el primero de *contexto*, el segundo con base en *las preguntas detonadoras* y el último de *conclusiones*.

La discusión no hubiera estado completa si no se escucharan las voces de la ciudadanía, a fin de promover la interacción de las personas participantes de manera presencial y a distancia, posterior al desarrollo del panel se decidió realizar talleres, tanto en modalidad presencial como a través de la plataforma Webex. De igual forma que en el panel, se buscaron perfiles conocedores de cada tema, además de tener habilidades para el manejo y conducción del trabajo con grupos.

Con la finalidad de ordenar la discusión se retomaron las preguntas detonadoras diseñadas por las personas especialistas, mismas que sirvieron a las personas talleristas para guiar la discusión grupal.

Para propiciar una participación más activa se elaboró un cuestionario de respuestas abiertas en la plataforma de Google Forms, al que las personas asistentes o conectadas a distancia pudieron acceder mediante un código QR y un enlace web. En el cuestionario se retomaron las preguntas detonadoras abordadas por las y los panelistas en la primera parte del Seminario, lo que permitió contar con el registro de las respuestas que son el insumo para presentar el resultado de los talleres en estas memorias.

Cabe destacar que en cada seminario temático se realizó una amplia difusión a través de las redes sociales nacionales de Movimiento Ciudadano y de las coordinadoras estatales, además de la invitación expresa a organizaciones de la sociedad civil, cuadros directivos del estado sede, ciudadanía interesada en el tema, así como de las entidades vecinas.

Para la convocatoria se generó una liga de registro a través de Google Forms en la que las personas podían registrar su asistencia en ambas modalidades: presencial o en línea. Ello permitió el envío de correos electrónicos con el recordatorio del evento y las recomendaciones para la conexión a la plataforma Webex. La realización de estos seminarios no hubiera sido posible sin la coordinación minuciosa de la *Comisión*, encabezada por el senador Noé Castañón; la Fundación Lázaro Cárdenas; la secretaria técnica, Martha Tagle y, por supuesto, el trabajo comprometido de todos los equipos técnicos y logísticos.



• Foto general de las y los panelistas durante el seminario “Innovación, ciencia y tecnología”.

# INTRODUCCIÓN



El 08 de mayo de 2023 se llevó a cabo el seminario de “Innovación, ciencia y tecnología”, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, con el objetivo de analizar el progreso del país en el área de la ciencia y la tecnología, así como las principales dificultades de las personas investigadoras y la creación de propuestas de ley en las que participen: ciudadanía, gobierno, sector privado y academia.

Los conocimientos y avances en ciencia y tecnología son los principales transformadores e impulsores del desarrollo económico y social en el mundo. En las últimas décadas han revolucionado nuestra forma de vivir y su vertiginoso desarrollo muestra que el futuro está también marcado por sus avances.

En este seminario se discutió sobre la realidad y el futuro de la ciencia y tecnología en nuestro país, en la visión de quienes han sido forjadores de su avance reciente.

## TEMAS

- Nueva ley de ciencia y tecnología (Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación).
- Relación entre los sectores académicos y la industria.
- Participación de las entidades federativas en esta agenda y las políticas públicas que se tienen que diseñar en la materia.
- Formación académica y generación de talentos que no es aprovechada por el país, lo que deriva en fuga de talentos hacia el extranjero.
- Cómo aprovechar los talentos que se desarrollan en México para que tengan impacto en la productividad del país.
- Áreas de discusión:
  - La biotecnología.
  - La inteligencia artificial.
  - La innovación.

# PANEL



## **Coordinación temática**

**Dr. José Franco**

## **Panelistas**

**Dra. Alma Maldonado Maldonado**

**Dr. Francisco Medina Gómez**

**Dra. Rosalba Casas Guerrero**

**Dr. José Luis Solleiro Rebolledo**

**Mtra. Tatiana Telles Calderón**

**Dr. Óscar Fernando Contreras Montellano**

## a. SEMBLANZAS

### COORDINACIÓN TEMÁTICA

#### **Dr. José Franco**

Doctor en física por la Universidad de Wisconsin-Madison. Es investigador titular del Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), desde donde ha trabajado intensamente en la promoción de la astronomía a nivel nacional e internacional. Es coordinador nacional de la Noche de las Estrellas y ha colaborado en proyectos de gran envergadura para el Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, B.C.

### PANELISTAS

#### **Dra. Alma Maldonado Maldonado**

Fue Assistant Professor en el Center for the Study of Higher Education de la Universidad de Arizona (EE. UU.) Obtuvo su doctorado en educación superior en el Boston College y cursó la licenciatura en pedagogía en la UNAM. Desde 2010 es investigadora del Departamento de Investigaciones Educativas (DIE) del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) de México. Sus líneas de investigación son: políticas sobre educación superior, políticas educativas, educación superior de América Latina; organismos internacionales, globalización, internacionalización y movilidad estudiantil internacional. Es editora del blog de educación de la revista Nexos, llamado "Distancia por tiempos".

#### **Dr. Francisco Medina Gómez**

Doctor en Ingeniería Química por la Universidad de Bradford, Inglaterra. Es autor y coordinador de la Política Jalisciense de Tecnologías de Información, Microelectrónica y Multimedia (precursora del PROSOFT). Fundador del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECYTJAL), del cual ha sido director general a lo largo de 17 años, desde el 2000 hasta la fecha. Fundador y consejero del Instituto Jalisciense de Tecnologías de Información (IJALTI), y México Innovación y Diseño (MIND). Presidente de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (RED-NACECYT) 2006-2009.

#### **Dra. Rosalba Casas Guerrero**

Master of Science en Historia y Sociopolítica de la Ciencia en la Universidad de Montreal, Canadá, y Doctor of Philosophy en Políticas de Ciencia y Tecnología en la Universidad de Sussex, Inglaterra. Es investigadora titular "C" de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Sociales, IIS-UNAM; investigadora nacional, nivel III del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias. Fue directora del IIS-UNAM entre 2005-2013. Ha analizado la conformación de redes en la generación e intercambio de conocimiento entre instituciones académicas y otros actores de la sociedad, y las relaciones entre la generación de conocimiento, el desarrollo regional y la inclusión social.

#### **Dr. José Luis Solleiro Rebolledo**

Investigador titular "B" del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM, desde el año 2000. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Su producción como investigador comprende más de 200 trabajos publicados, entre artículos, capítulos de libros y ponencias en memorias de congresos internacionales.

#### **Mtra. Tatiana Telles Calderón**

Licenciada en Relaciones Internacionales por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), especialista en Género y Políticas Públicas por la Flacso y maestrante en Estudios Sociales de Género por la Lund University, en Suecia. En 2021 obtuvo la GRÓGEST Fellowship y en 2022 fue premiada con el primer lugar por el gobierno de Sinaloa por su ensayo sobre Historias de Mujeres Sinaloenses. Cuenta con experiencia en proyectos internacionales en Pakistán y ha trabajado con el sector público. Sus intereses de investigación son política exterior feminista y discriminación de género en tecnología. Actualmente, es directora de Género y Tecnología en Puenteclab.

#### **Dr. Óscar Fernando Contreras Montellano**

Doctor en Ciencias Sociales por El Colegio de México. Es investigador en el Departamento de Estudios Sociales de El Colegio de la Frontera Norte. Su área de especialidad es la sociología económica, con líneas de investigación en aprendizaje tecnológico, cadenas globales de valor y sociología de la ciencia. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III, y de la Academia Mexicana de Ciencias. Fue secretario ejecutivo del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales en el periodo 2012-2016.



- El **Dr. José Franco**, Doctor en Física por la Universidad de Wisconsin-Madison e Investigador Titular del Instituto de Astronomía de la UNAM, lamentó que exista una regresión muy importante en ciencia y tecnología durante los últimos años, aunado a un desmantelamiento de varias instituciones que han dado mínimos resultados para el desarrollo de la ciencia en México.



**La sociedad civil nuevamente está dispuesta a contribuir a que los grandes grupos políticos del país tengan en sus manos una serie de iniciativas para poder tener en el futuro una mejor ciencia y una mejor tecnología.**

—Dr. José Franco



“

La política pública de Jalisco viene de 'nuestra comunidad de ciencia, tecnología e innovación', es impensable hacerla dándole la espalda al sector privado y académico, quienes forman la triple hélice.

—Dr. Francisco Medina Gómez

”



- “La clave es la política pública diseñada desde la comunidad, que es la única manera de hacer que las cosas funcionen”, dijo **Francisco Medina Gómez**, Doctor en Ingeniería Química por la Universidad de Bradford, Inglaterra.



- “Todos tendríamos que estar pensando en un solo país. La ciencia, la tecnología y la innovación tienen que ser base para el desarrollo del país”, planteó la **Dra. Alma Maldonado Maldonado**, Assistant Professor en el Center for the Study of Higher Education de la Universidad de Arizona EE.UU.

“

**La ciencia, la tecnología  
y la innovación tienen  
que ser base para el  
desarrollo del país.**

—**Dra. Alma Maldonado  
Maldonado**

”

”

## b. CONTEXTO

En la primera ronda, el **Dr. José Franco** mencionó que la historia del desarrollo de la ciencia en México, al igual que en el resto de Latinoamérica, inicia en el siglo XIX, con la creación de observatorios astronómicos a lo largo de todo el continente.

Estos observatorios, además de observar el cielo, fueron centros de desarrollo de meteorología y ciencias de la tierra que, aunados a los avances y el conocimiento de medicina y de ingenierías, dieron a luz, en el siglo XX, a una serie de instituciones que han desarrollado la ciencia y la tecnología en México.

En particular, la autonomía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 1929 significó un parteaguas para que las universidades tomaran en sus manos sus destinos. Posteriormente, con la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en 1934, se generó una base de expertos tecnológicos que finalmente, con la creación en 1971 de CONAHCYT, han estimulado el desarrollo de muchas áreas.

Esta infraestructura, tanto física como humana, ha costado al país recursos económicos, por supuesto, pero también esfuerzo y compromiso de las familias de las personas que laboran en estas áreas. No obstante, en los últimos años se ha presentado una regresión en todas las áreas y aspectos, infraestructura, empleos, etcétera, y va a tomar mucho tiempo para que pueda ser subsanada.

Durante años, muchas universidades y centros de investigación se han tomado meses de trabajo para generar una agenda de ciencia, tecnología e innovación que han puesto en las manos de los gobiernos. Una buena parte de estas iniciativas ha sido retomada.

Lamentablemente, aunque a este gobierno se le entregó un proyecto bastante bien pensado, no sólo fue ignorado, sino que ha habido un desmantelamiento de la infraestructura que costó tanto trabajo crear.

En este panorama la sociedad civil está dispuesta a contribuir nuevamente para que los grandes grupos políticos del país tengan en sus manos una serie de iniciativas para poder tener, en el futuro, una mayor solidez en las áreas de ciencia y tecnología.

La siguiente intervención estuvo a cargo del **Dr. Francisco Medina Gómez**, quien mencionó que la Política Jalisciense de Tecnologías de Información Microelectrónica

y Multimedia fue precursora inmediata del Programa para el desarrollo de la industria del software (PROSOFT) y la Innovación, el cual se convirtió en “la mejor política de desarrollo”, siendo una política de crecimiento tecnológico y de innovación. Fue una apuesta a un sector económico que, además, se caracterizaba por tener barreras de entrada relativamente bajas, con 100 mil dólares se podía echar a andar una empresa de tecnologías de información, lo único que necesitaba, pero de manera muy prominente, era talento. Destacó que llevar de la mano, primero, la política Jalisciense ha sido todo un proceso y, después, el PROSOFT, para tener avances en la política de desarrollo tecnológico e innovación de nueva generación, tomando en cuenta a la comunidad científica, al sector privado y a la ciudadanía.

Con el empresariado impulsaron el programa de Habilitación Empresarial, en el que las pequeñas y medianas empresas pueden aprender sobre estrategia, administración y aplicación de tecnologías, lo que actualmente se conoce como transformación digital.

Enfatizó que la política pública de Jalisco viene de “nuestra comunidad de ciencia, tecnología e innovación”, y mencionó que es impensable hacerla dándole la espalda al sector privado y académico, quienes forman la triple hélice.

Por otro lado, la **Mtra. Tatiana Telles Calderón** mencionó que existe una brecha de género innegable en la ciencia, tecnología e innovación, donde las mujeres se ven relegadas en la producción científica y académica. Destacó que menos del 30 por ciento de las patentes incluyen al menos una mujer en el equipo inventor de la región, y su participación en publicaciones científicas y químicas es del 38 por ciento, mismo que baja un 30 por ciento en el caso de ingenierías. “Nuestras voces están silenciadas en la ciencia y la tecnología”, añadió.

Según el informe de brecha de género del CEPAL, la participación de las mujeres en la ciencia de los datos y los roles de inteligencia artificial apenas llega al 32 por ciento. En 2022 el 85 por ciento de los proyectos de inteligencia artificial produjeron resultados erróneos debidos a los sesgos de los datos, los algoritmos y los equipos responsables de gestionarlos. Otro dato aterrador, dijo, es que a nivel Latinoamérica el 40 por ciento de los hogares no tiene acceso a internet.

Recalcó que no incluir cuestiones de igualdad de género en innovación, ciencia y tecnología cierra posibilidades de educación, empleo y acceso a otras oportunidades

para las mujeres y niñas, generando rezagos en la población. En un futuro, el 75 por ciento de los empleos estarán relacionados con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. De acuerdo con datos del IMCO, sólo tres de cada 10 profesionistas son mujeres, aunque dentro de este ramo hay carreras donde la presencia de mujeres es casi nula, como la inteligencia artificial.

La ausencia de mujeres implica sesgos en la toma de decisiones, los algoritmos influyen en la manera en que se toman las decisiones; los algoritmos van a cambiar la manera en que el gobierno se acerca a las personas, por tal razón es urgente hablar de cómo se construye esa ciencia. Por ejemplo, se sabe que uno de los modelos de lenguaje más utilizados en este momento es Chat GPT, esta innovación en la que la inteligencia artificial crea autonomía, reproduce estereotipos de género; los modelos de inteligencia artificial son tan inteligentes como los datos que los alimentan.

La industria coincide en que la falta de talento es uno de los principales desafíos al desarrollar proyectos de inteligencia artificial y este desafío supone no sólo encontrar profesionales con las sociedades requeridas, sino también retenerlos en la organización. Las mujeres se suman a la industria de la ciencia, la tecnología y la innovación, pero no se quedan, pues no se abren oportunidades reales para contribuir en esas áreas, tampoco se visibilizan las contribuciones y no se reconoce el aporte. Se debe reconocer a mujeres como Blanca Treviño, presidenta y directora ejecutiva de Softtek, orgullosa mexicana que preside una de las empresas más importantes en el servicio de tecnología, una empresa también mexicana.

Reconoció que se debe recuperar el rumbo que en 2017 llevó a México a ser el primer país de Latinoamérica, y de los pocos a nivel mundial, en desarrollar inteligencia artificial. Sin embargo, en 2018 esto cambió, pues se dejó de lado el tema. Los retos para mejorar las áreas de ciencia, tecnología e innovación no se pueden superar si no se incluye la perspectiva de género y se empieza a hablar de igualdad en ella.

Mientras tanto, la **Dra. Alma Maldonado Maldonado** señaló que tanto las instituciones de educación superior como las y los académicos se encuentran incómodos en relación con el poder, pues muchos gobiernos han querido tener el control sobre este sector. Por ello es importante para las universidades mantener la autonomía institucional y de pensamiento, que fue una demanda que, en la discusión de la nueva Ley, se colocó de manera permanente para que la Ley reflejara la autonomía y la preservación

de la posibilidad y la libertad de pensamiento. El consenso para la construcción de leyes con acuerdos de los distintos actores es fundamental, ejemplo de ello fue la Ley General de Educación Superior, la cual no es perfecta, pero sí fue arropada por la comunidad científica. Desafortunadamente, el debate sobre la nueva Ley del CONAH-CYT no prosperó en una ley que la comunidad científica arropara y tuviera como suya. También insistió en que hay aspectos de esta ley que deben discutirse, uno de ellos es la participación de las entidades federativas, y el otro es que no hay ninguna infraestructura de desarrollo científico y tecnológico, entonces “cómo construimos un proyecto con esas bases en el que no se excluya a nadie y se cuente con participación de diversos actores”, cuestionó.

La ciencia, la tecnología y la innovación tienen que ser base para el desarrollo del país.

Por su parte, el **Dr. José Luis Solleiro Rebolledo** refirió que en la nueva ley en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación, se señala que una de las bases de la política en la materia es la independencia respecto a empresas del sector privado y organizaciones o estados extranjeros. Esto es de llamar la atención, pues deriva en la marginación de todo lo que sea privado, se excluye a las universidades privadas en un momento en donde lo que queremos promover es una mejor inserción de México en el contexto global.

La exclusión del sector privado se justifica con unos supuestos 45 mil millones de pesos de empresas multinacionales grandes, pero se hace necesario precisar que, de esa cantidad, el 84 por ciento se destinaron a micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas, recursos que se ocuparon para realizar proyectos con universidades y centros públicos de investigación.

Otro elemento a destacar de la nueva ley es la propiedad intelectual, pues se establece que, si el gobierno federal apoya la investigación, será el Consejo Nacional el que se quede con la propiedad de los resultados, lo cual va en contra del derecho humano a ser titular de los resultados del trabajo intelectual.

En los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces), establecidos por el CONAH-CYT al principio de esta administración, no se menciona el apoyo con insumos destacados de conocimiento a las industrias más importantes del país, por una percepción ideológica. En estos Pronaces están ausentes la industria automotriz y de autopartes, la aeroespacial, la industria de los dispositivos médicos y la inteligencia artificial.

El Dr. Solleiro propuso que el legislativo podría analizar la posibilidad de crear un área como la Office of Technology Assessment del Congreso de los Estados Unidos, los estudios realizados en por esta oficina marcaron una ruta de trabajo para su país; en la experiencia europea, en Luxemburgo, crearon una oficina similar que realiza consultas a grupos de especialistas para marcar una ruta hacia el futuro.

Enfatizó que la definición de la Agenda Ciudadana debería abrir avenidas para vislumbrar lo que viene en el futuro, lo que conviene al país.

La **Dra. Rosalba Casas Guerrero** comentó que en la evolución de las políticas de ciencia y tecnología se han combinado distintos propósitos: “una política para la ciencia” es aquella que incide en la generación de capacidades, la formación de recursos humanos y la preservación de los valores académicos; una “ciencia para la política”, es decir, el uso del conocimiento generado para sostener políticas públicas y programas de desarrollo; el uso tecnológico de la ciencia para fomentar a los sectores empresariales y productivos, y para incrementar la competitividad y el crecimiento económico, y una “ciencia orientada” hacia una estrategia democrática para satisfacer necesidades sociales y económicas.

Apuntó que en esos propósitos coexisten al menos cuatro culturas políticas que compiten por los recursos e influencia: la cultura académica, que requiere de más recursos para hacer investigaciones; la cultura de la política burocrática, que es el empleo racional de los recursos y de rendición de cuentas; la cultura económica, que aboga por mayores capacidades de innovación, y la cultura cívica, que se preocupa por las repercusiones positivas en el bienestar social. Estas culturas representan diferentes intereses políticos y sociales basados en distintos marcos institucionales. También mencionó que estas cuatro culturas han coexistido en los programas y políticas de ciencia y tecnología del país, y que, además, son necesarias para pensar un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Afirmó que un primer conjunto de argumentos para pensar en una agenda ciudadana para la ciencia, tecnología e innovación (CTI), sería que el conocimiento está inserto en diferentes valores y empujado por intereses variados. Así, las políticas de CTI deben estar abiertas a esas diferentes culturas e intereses en el desarrollo de las actividades. Las políticas públicas se deben plasmar en un conjunto de instrumentos que favorezcan los diferentes intereses políticos y sociales de la ciencia, tecnología e

innovación en una perspectiva pluralista, sin privilegiar una de esas culturas políticas, ya que esto representaría sesgos políticos e ideológicos. Mencionó que para garantizar esto se requiere definir espacios democráticos para consensuar distintos intereses.

Explicó que la ley aprobada del CONAHCYT hace énfasis en la participación democrática de la comunidad en la toma de decisiones, pero que esto se queda en el discurso y no se plasma en reglamentaciones que favorezcan esa participación y que superen las limitaciones de gobiernos anteriores. Uno de los grandes riesgos de la instrumentación de la nueva ley es regresar a una política gubernamental que sólo se centre en los intereses del gobierno y no en una deliberación y discusión en la que participen representantes de las diferentes culturas, para lograr definir una estrategia de desarrollo científico, tecnológico y de innovación, y con ello una política pública y de Estado.

Por otro lado, el **Dr. Óscar Fernando Contreras Montellano** expresó que uno de los motores fundamentales en la actualidad es el conocimiento para el desarrollo de comunidades y países, sin embargo, si esa política es definida por el gobierno no es una política de Estado, sino una visión ideológica de la política científica y tecnológica. Una visión de Estado requiere de comunidades, actores, visiones de diálogo y consenso entre agendas. La nueva Ley de Ciencia y Tecnología es regresiva, tiene dificultades serias respecto a la garantía de autonomía y la libertad de investigación y de cátedra; aunque se diga que sí hay libertad, los mecanismos y políticas definidos demuestran que no es así, y en las sociedades democráticas la libertad de investigación es uno de los pilares para el desarrollo en todas las áreas del conocimiento, y en el ámbito de la libertad de investigación es donde se genera la innovación.

Reconoció que hay un desconocimiento de cómo se articulan los diferentes agentes y cómo se utiliza el conocimiento para el mejoramiento de la sociedad. Retomando a Jürgen Habermas, hay tres intereses del conocimiento fundamentales: el instrumental, dirigido a la solución técnica de los problemas; el hermenéutico, la idea de que el conocimiento sirve para comprender la realidad, y el emancipatorio, aquel conocimiento que sirve para criticar las estructuras de poder, de dominación, formas de opresión y de desigualdad. Los tres tipos de interés, el técnico, el hermenéutico y el emancipatorio, son importantes para la generación de conocimiento, para el desarrollo tecnológico y para la innovación.

Los centros públicos de investigación son los más afectados por la nueva ley (26 centros, en 48 ciudades, de 25 estados, 98 sedes y alrededor de 2,500 investigadoras e investigadores), siendo un ámbito crucial de la investigación científica y tecnológica en México. Puntualizó que estos centros son la segunda fuerza de investigación en el país, contribuyendo a la descentralización de la investigación y de las políticas de ciencia y tecnología en las regiones, siendo las comunidades académicas las que se han insertado en el debate público y en la construcción de agendas regionales, articulando intereses académicos con intereses sociales, económicos y culturales. Los centros públicos están relacionados con la resolución de los problemas locales con estándares científicos “muy altos”. Añadió que, en dichos Centros, el 75 por ciento de las y los académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, teniendo posgrados muy exigentes y rigurosos, constituyendo un modelo que generará discusiones con los mejores expertos del mundo en las temáticas que se estuvieran trabajando.





Las políticas públicas se deben plasmar en un conjunto de instrumentos que favorezcan los diferentes intereses políticos y sociales de la ciencia, tecnología e innovación en una perspectiva pluralista.

—Dra. Rosalba Casas Guerrero



- “Las políticas públicas se deben plasmar en un conjunto de instrumentos que favorezcan los diferentes intereses políticos y sociales alrededor de la ciencia, la tecnología y la innovación”, expresó la **Dra. Rosalba Casas Guerrero**, investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.



• El **Dr. Francisco Medina Gómez**, durante su participación en el Seminario “Innovación ciencia y tecnología”.

“  
**Ley General en Materia de Ciencia, Tecnología e Innovación desaparece por completo el concepto de presupuesto, y obras son amores y amor es presupuesto.**  
—Dr. Francisco Medina  
”



• EL **Dr. José Luis Solleiro Rebolledo** lamentó aspectos incluidos en la nueva ley de ciencia y tecnología, como el hecho de marginar a las personas investigadoras de las universidades privadas y la pérdida del derecho a la propiedad intelectual de un trabajo financiado por el Conahcyt.



**La definición de la agenda  
ciudadana debería abrir  
avenidas para vislumbrar lo  
que viene en el futuro, lo que  
conviene al país.**

—Dr. José Luis  
Solleiro Rebolledo



“

**Nuestras voces  
están silenciadas  
en la ciencia y la  
tecnología.**

— Mtra. Tatiana  
Telles Calderón

”

• La **Mtra. Tatiana Telles Calderón**, durante su participación en el Seminario “Innovación ciencia y tecnología”.

## C. PREGUNTAS DETONADORAS

En la segunda ronda, las personas panelistas mencionaron sus perspectivas a futuro sobre ciencia, tecnología e innovación. Dando respuesta a las preguntas generadoras.

1. ¿Cuál es el estado actual de la innovación, la ciencia y la tecnología en México?
2. ¿Bajo qué criterios y objetivos deben diseñarse las políticas públicas e instrumentos para las ciencias, tecnologías e innovación?
3. ¿Cuáles deben ser los criterios y parámetros que orienten la coordinación entre Federación, entidades federativas y municipios, en el sistema nacional de ciencias, tecnologías e innovación? ¿En qué medida los estados y municipios deben contar con autonomía para definir sus propias agendas en estas materias?
4. ¿Cuáles deben ser las directrices para el fomento y financiamiento público de las ciencias, tecnologías e innovación?
5. ¿De qué forma y bajo qué parámetros deben operar los centros públicos CONAHCYT? ¿Debería hacerse un análisis de mejora regulatoria para que pudieran tener autonomía? ¿Cómo tendrían que ser las reglas para promover el emprendimiento científico?
6. ¿En qué términos debe darse la participación del sector privado en el Sistema Nacional de Innovación? ¿Cómo podemos impulsar a las empresas de base científica y tecnológica en México?
7. Opinión sobre la iniciativa de Ley en la materia recién aprobada por el Congreso de la Unión (tres puntos importantes), desde su perspectiva.

En un primer momento, el **Dr. Francisco Medina** resaltó que la Ley General en Materia de Ciencia, Tecnología e Innovación desaparece por completo el concepto de presupuesto y afirmó: “obras son amores y amor es presupuesto”. En este sentido reveló que en la actual administración en el estado de Jalisco se han ejercido poco más de 900 millones de pesos para innovación, ciencia y tecnología, de los cuales el 46 por ciento los ha aportado el sector privado y el sector académico del sector privado. Por lo que

aseguró que el centralismo exagerado que se ha vivido desde el punto de vista de la ciencia, tecnología e innovación, así como la falta de coordinación entre municipios, estados y federación, ha sido dañino para el país.

Comentó que la propuesta ya no es un porcentaje del PIB, el presupuesto actual apenas alcanza el 0.29 por ciento, por ello se propone el uno por ciento del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), adicional al presupuesto asignado al Ramo 38 del CONAHCYT, que es para gasto administrativo y no alcanza ni para el SNI y las becas, mucho menos para apoyar proyectos de ciencia básica hasta innovación. Enfatizó que la clave es el financiamiento, ese uno por ciento del PEF.

Aclaró que en Jalisco lo que se haría está muy claro, ya que se tienen instrumentos de política muy bien definidos, perfectibles y mejorables escuchando a las comunidades. Se está apostando al talento altamente especializado su formación para la industria de semiconductores, uno de los programas del Proinjal; para participar en el *chip science act* se creó uno propio, el Jalisco Tech Hub Act y también se cuenta con un propio Pronace, orientado a resolución de problemas estatales: energía, agua y salud, principalmente.

Por otro lado, dijo, el Programa de la Ciencia del Mercado se encarga de la propiedad intelectual, la cual es sagrada, ya que representa el patrimonio de las y los investigadores, tecnólogos e innovadores. También añadió que este Programa lleva de la mano a investigadores para poder convertirlos en empresarios.

La **Mtra. Tatiana Telles** mencionó que la autonomía de la ciencia, la innovación y la tecnología no tiene que ver con una separación del sector privado, pues lo único que provocará es una mayor fuga de cerebros en la que la comunidad nacional tenga que mirar hacia otras comisiones para hacer ciencia en el extranjero.

En relación con los temas de género, mencionó que durante el 2022 el gobierno estaba enfocado en buscar soluciones para atender la violencia de las mujeres en el campo digital y lo que se observó fue la desconexión en el campo de operatividad del gobierno. Ante esto, dijo, se tuvieron que hacer negociaciones con empresas como TikTok, Media e Instagram para dar atención a esa violencia, formando comités interempresas para realmente atender las necesidades de las y los usuarios. También

expresó que la actividad empresarial tiene sus propios intereses, por lo que es necesario regular ciertos aspectos de la actividad empresarial, pero sacarlos completamente de la jugada, asumir que cualquier participación privada en ciencia y tecnología va contra la nación es un sinsentido, lo que verdaderamente se debe procurar es no dejar a la comunidad científica indefensa o en una situación de vulnerabilidad ante el panorama global.

Por su parte, la **Dra. Alma Maldonado** apuntó que Angus Deaton, economista que trabaja temas de desigualdad, ha señalado que no hay peor cosa que quienes lograron superar situaciones adversas cierren la puerta para los que vienen atrás; en ese orden de ideas, la visión que intenta imponer el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación cerrando oportunidades a las personas más jóvenes es muy grave. Destacó que el Programa Repatriación, a través del cual se logró regresar a muchas personas formadas con fondos públicos para contribuir al país, hoy ya no existe.

Explicó que se ha venido trabajando con mucha precariedad en la ciencia y la tecnología, ha costado mucho trabajo consolidar instituciones, programas y dedicar recursos para lo que se tiene, por ello es alarmante que se consolide un proyecto de ley CONAHCYT como este, en el cual no se contempla la participación de las Pymes, no se hace mención de los posdoctorados, de la Agenda 2030, del Programa de Investigadores e Investigadoras por México, ni tampoco se hace mención de la participación ciudadana; no hay un comité de ética, no se incluye el tema del plagio, no se mencionan los *spin-off* (iniciativas empresariales) ni las fundaciones privadas, así como el tema del presupuesto.

No se puede pensar que porque no se cumple lo del presupuesto se debe renunciar a la exigencia de incremento y suficiencia presupuestal, mencionó. Existe un problema de visión, ¿quiénes no están y quiénes sí están, y quién está pensando en los que vienen, en los jóvenes que se están formando y en las oportunidades que deberíamos de estarles ofreciendo? Porque actualmente están incluidos un representante de la Marina y uno del Ejército, la reflexión de quiénes participan y con qué visión en este proyecto de quienes conforman el sistema de ciencia y tecnología, es fundamental.

Por último, hay un debate sobre si una beca es un privilegio, “una beca es una oportunidad, ojalá pensemos en un país de oportunidades”, concluyó.

En su intervención, el **Dr. José Luis Solleiro Rebolledo** destacó que existe una acumulación de aprendizaje y de experiencia de medio siglo en cuanto a políticas de ciencia y tecnología, posteriormente de innovación, en las que hay cosas que han funcionado y actualmente se están perdiendo. Ejemplificó la creación de parques tecnológicos, de los que, con pleno desconocimiento, se dice que son *elefantes blancos*, cuando representan patrones de colaboración que han generado ecosistemas científicos y tecnológicos, pero también económicos, con gente empleada con mejores salarios. Otro ejemplo fueron los fideicomisos, que eran clave para que existieran los fondos mixtos con los estados y municipios para los fondos sectoriales, y que fueron borrados por ser fuentes de corrupción.

Mencionó que sería lamentable el desperdicio de conocimiento, de capital intelectual y de recursos. Para la elaboración de una agenda se debería valorar todo lo que se ha hecho bien y potenciarlo.

La **Dra. Rosalba Casas Guerrero** insistió en la importancia de recuperar el aprendizaje adquirido en más de 50 años de políticas de ciencia y tecnología. Sin embargo, la nueva ley no se sostiene en un análisis serio y riguroso de la experiencia previa, ni en el aprendizaje adquirido, lo que equivale a desconocer los avances legislativos, así como lo realizado por los organismos nacionales de ciencia y tecnología. Una agenda ciudadana tiene que considerar el aprendizaje institucional, que no sólo se refiere a los organismos públicos de ciencia y tecnología, sino también al conjunto de los actores que forman parte del sistema a nivel federal, regional, estatal y municipal.

Es importante considerar cómo los centros públicos de investigación, las universidades estatales, los tecnológicos, han construido redes con otros actores a nivel estatal y regional, donde se ha intercambiado conocimiento entre el sector académico, el público y el privado. Esos intercambios de conocimiento que han servido para atender problemas de las regiones o para mejorar los procesos productivos de las empresas, también han estimulado la generación de nuevos conocimientos y la investigación básica en el ámbito académico. Señaló que el actual gobierno considera que con la interacción con el sector privado se pervierte a la investigación.

El aprendizaje en las políticas de ciencia, tecnología e innovación que se ha generado en el país está documentado desde hace tiempo por investigaciones académicas y por tesis doctorales, como, por ejemplo, el caso de la construcción del Sistema de

Ciencia, Tecnología e Innovación en Jalisco, o el de Yucatán, que han resultado dos casos muy interesantes. Por lo que propuso como tema para la agenda ciudadana, que se considere al campo de los estudios sociales, económicos y políticos sobre ciencia, tecnología e innovación como fundamental y como base para pensar en el futuro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país. Además, mencionó que no se deben improvisar las políticas de ciencia y tecnología, sino que deben sustentarse en el aprendizaje adquirido y en la diversidad de objetivos.

Por su parte, el **Dr. Óscar Fernando Contreras Montellano** comentó que los centros públicos de investigación son un ejemplo a seguir y habría que aprenderle mucho a ese modelo sobre política de ciencia y tecnología. También mencionó que, además de los centros públicos, las universidades, las redes descritas por la Dra. Rosalba, todos los agentes regionales, participan en la generación de conocimiento para que este se convierta en desarrollo.

El caso de la relación con las grandes empresas, es un aspecto del aprendizaje desatendido por la política pública. Comentó que ha habido críticas a las inversiones masivas de grandes empresas multinacionales en sectores de alta tecnología o por lo menos en sectores más dinámicos de la economía mundial. En estas críticas se dice que son empresas que explotan los recursos, la fuerza de trabajo y “no se deja mucho para nuestras regiones”.

Mencionó que para que la economía nacional pueda captar las derramas tecnológicas de las grandes multinacionales se requiere capacidad de absorción, absorber ese conocimiento, esa tecnología, y para ello se requieren capacidades regionales. Debe tenerse una idea de dónde se quiere insertar nuestra región en la economía global, de cuál es el plan de desarrollo social, cultural de la región, y así generar una sintonía entre proyecto regional, las tendencias tecnológicas globales y los recursos de las grandes empresas.

Concluyó que el aprendizaje tecnológico local es uno de los aspectos más descuidados, a pesar de tenerlo enfrente durante más de 30 años.



**La libertad de investigación es donde se genera la innovación.**

—Dr. Oscar Fernando Contreras Montellano





- El senador **Clemente Castañeda** expuso que discutir sobre la ciencia y la tecnología es pensar “en el futuro de México, en el futuro de nuestras generaciones y en la manera en cómo queremos construir un México distinto”.



- El **Dr. José Franco**, durante su participación en el Seminario “Innovación ciencia y tecnología”.



• El **Dr. José Luis Solleiro Rebolledo** durante su participación en el Seminario “Innovación, ciencia y tecnología”.

“  
**Para la elaboración de una agenda se debería valorar todo lo que se ha hecho bien y potenciarlo.**  
—Dr. José Luis Solleiro Rebolledo  
”



- La **Mtra. Tatiana Telles Calderón**, directora de Género y Tecnología en Puntechlab, señaló que existe una brecha de género en ciencia, tecnología e innovación, lo que implica sesgos en la toma de decisiones. Asimismo, dijo que no puede haber una mejor ciencia, tecnología e innovación si no se incluye la perspectiva de género.



**La autonomía de la ciencia, la innovación y la tecnología no tiene que ver con una separación del sector privado.**

—Mtra. Tatiana Telles Calderón



## d. CONCLUSIONES

En la tercera intervención, algunos de las y los panelistas respondieron a las preguntas: ¿cómo podemos hacer para que el talento que ha sido generado en México no migre hacia otros países?; ¿cuál es la articulación que debe haber entre el gobierno federal, las entidades federativas y los municipios para poder tener una estrategia adecuada de ciencia y tecnología en nuestro país?, y ¿cómo lograr la autonomía de los Centros Públicos de Investigación CONAHCYT? Y concluyeron sus participaciones.

El **Dr. Francisco Medina** hizo hincapié en que la experiencia de Jalisco es clave, se creó desde cero un sector de economía, el de tecnologías de información microelectrónica y multimedia, a partir de una política pública en ciencia, tecnologías e innovación. Puntualizó que se apoyó a industrias creativas desde el año 2001, momento en el que no se hablaba de animación, videojuegos o efectos visuales como industria y perspectiva de ciencia, tecnología e innovación. Se diseñó un programa específico para la industria creativa, llamado Promedia, que duró dos años y después desapareció, pero con esa base se puso en marcha el experimento que se llamó Batallón 52, por el que se grabaron 52 cortometrajes del Bicentenario de la Independencia y el centenario de la Revolución, siendo básicamente un semillero de talento, de ahí surgió la Escuela de Guadalajara. Destacó que ocho de los nueve grandes nombres del *stop motion* en el país son de Guadalajara. Esto es resultado de la política pública.

La política debe ser regional, cada estado, siendo libre y soberano, debe poner sus propias políticas y hacer sus propias adaptaciones.

Asimismo, la **Dra. Alma Maldonado Maldonado** expresó que se puede ser autónomo con un decreto presidencial, como el caso del Colmex, pero que obtener un decreto para dicha autonomía es imposible porque en este gobierno se mira con desconfianza a las instituciones autónomas.

Se deben crear mecanismos, afirmó. En el caso de los centros públicos, la vía más rápida sería un decreto presidencial, lo que tendría que estar en una agenda, dotando de autonomía a todas aquellas instituciones que se dedican a la investigación, como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav).

En su intervención, el **Dr. Óscar Contreras** destacó que los centros públicos de investigación han sido ejemplo de la articulación de agendas regionales y habría mucho que aprender de ese modelo sobre la política de ciencia y tecnología.

Agregó que otro aprendizaje que debe ser recuperado es la relación con las grandes empresas. De 1994 a la fecha ha habido inversiones masivas de grandes empresas multinacionales en sectores de alta tecnología, o por lo menos de los sectores más dinámicos de la economía mundial. Este tipo de inversiones son criticadas con frecuencia, señalando que son empresas que explotan los recursos, la fuerza de trabajo y que no dejan ganancias en los países y regiones. Pero eso sucede cuando lo único que se busca es crear empleo e inversión sin una visión estratégica de qué pueden significar esas inversiones en una región.

En una investigación reciente del Colegio de la Frontera Norte, se identificó que el patrón en donde algunos gerentes de corporativos, después de años de trabajo, ponen su propia empresa se trata de uno de los patrones más consistentes para la creación de empresas tecnológicas en México. La investigación se realizó con poco más de dos mil pequeñas y medianas empresas, intensivas en conocimiento, de alta tecnología, que fueron creadas por ingenieros y gerentes que habían trabajado en empresas multinacionales.

Afirmó que ese aprendizaje tecnológico, organizacional, administrativo, aprendizaje empresarial en general, lo trasladan a la economía local, crean sus propias empresas con empleo y tecnología de alto nivel, con un tipo de conocimiento que difícilmente habrían obtenido por otros medios que no fueran los de las grandes empresas multinacionales.

Para que la economía nacional pueda captar las derramas tecnológicas de las grandes multinacionales, se requiere capacidad de absorción, agregó. Esa tecnología y conocimiento necesitan ser absorbidos, ese debería ser uno de los objetivos de la política de desarrollo local y regional, de la política de ciencia y tecnología de las regiones, sin embargo, ese aprendizaje tecnológico local es uno de los aspectos más descuidados y se ha desperdiciado.

El **Dr. José Luis Solleiro Rebolledo** destacó que, si los recursos humanos de alto nivel no se van a integrar a la economía o la academia, resulta un desperdicio de recursos

nacionales. Los centros están saturados porque no hay plazas, por lo que habría que ponerles más presupuesto porque puede haber más opciones, más lugares donde trabajar.

Hizo referencia al desarrollo de oportunidades en el sector privado, mencionando un estudio de años donde se clasificaron a empresas concebidas como multinacionales y sacaron un resultado de que había 60 mil investigadores en esas empresas. Agregó que estos investigadores no cumplían exactamente con el perfil del SNI, pero eran más que el SNI. Si hay absorción de recursos humanos altamente calificados en las empresas, puede ser una vía que requiere tener una política clara al respecto.

Finalmente, el **Dr. José Franco** mencionó que aún hay áreas de oportunidad que han sido borradas de un “plumazo” por el CONAHCYT actual, como la biotecnología, que tiene una serie de ramas fundamentales para el bienestar de la sociedad y el desarrollo de empresas de base tecnológica en el país. Recalcó que las ciencias sociales y las humanidades han sido parte en todo momento del desarrollo científico del país y consideradas por administraciones anteriores, siendo una falacia, un mito, el hecho de que ahora sí se le estén agregando las humanidades al CONAHCYT.



- El alcalde de Guadalajara, **Pablo Lemus**, aseguró que se debe apoyar a las personas emprendedoras locales para que inicien sus propias empresas de desarrollo tecnológico.

“

**No se deben improvisar las políticas de ciencia y tecnología, sino que deben sustentarse en el aprendizaje, y en la diversidad de objetivo.**

—Dra. Rosalba Casas Guerrero

”

”



• La **Dra. Rosalba Casas Guerrero** durante su participación en el Seminario "Innovación, ciencia y tecnología".



• La **Dra. Alma Maldonado Maldonado**, durante su participación en el Seminario “Innovación, ciencia y tecnología”.



**Una beca es una oportunidad, ojalá pensemos en un país de oportunidades.**  
—Dra. Alma Maldonado



# TALLER

Tallerista

**Mtra.** Larisa Cruz Ornelas

Tallerista

**Dr.** Mario Alberto Rodríguez Carrillo

Tallerista

**Dra.** Irma Livier de Regil Sánchez



## a. SEMBLANZAS DE LAS PERSONAS TALLERISTAS

### **Mtra. Larisa Cruz Ornelas**

Abogada y maestra en Derecho por la Universidad de Guadalajara con línea de investigación del marco jurídico de Ciencia y Tecnología en México. Especialista en propiedad intelectual, transferencia de tecnología, marco jurídico en ciencia y tecnología e innovación. Se ha desempeñado en el servicio público por 15 años en dependencias federales y estatales, enfocadas al diseño, implementación y ejecución de políticas públicas en propiedad intelectual, innovación, ciencia y tecnología que han tenido diversos reconocimientos por parte de instituciones dedicadas a la competitividad del país, como en 2020 por el IMCO entre las políticas públicas de México más innovadoras.

### **Dr. Mario Alberto Rodríguez Carrillo**

Doctor en Gestión de la Educación por la Universidad de Guadalajara. Licenciado en economía y maestro en planeación de la educación. Cuenta con la especialidad en Fiscalización Gubernamental por la UNAM. Ha dedicado más de 15 años a la labor docente en los niveles de educación media superior, superior y posgrado. Fue director de Participación Ciudadana de la Procuraduría de Desarrollo Urbano del estado de Jalisco y posteriormente Regidor del H. Ayuntamiento de Zapopan. Es integrante de la Comisión de Reforma Política Electoral y secretario de la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, donde continúa los trabajos realizados en la Legislatura anterior.

### **Dra. Irma Livier de Regil Sánchez**

Jefa de Investigación y Desarrollo Científico UNIVA, campus Guadalajara. Tiene un doctorado en Ciencias de la Administración por Universidad del Valle de Atemajac, UNIVA, y un Máster Universitario en Estudios de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la especialidad de estudios sobre Innovación por la Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Salamanca y Universidad de Oviedo.

En 2016 fue jefa de investigación responsable y gestora de los proyectos y procesos de desarrollo científico-tecnológico en Sistema UNIVA y UNIVA, campus Guadalajara, logrando obtener recursos externos estatales, nacionales e internacionales, vinculación con empresas e industria, gestión para la obtención, solicitud de patentes y nuevas tecnologías susceptibles a proteger; así como posicionar al equipo científico UNIVA a nivel nacional y en el extranjero. Colaboradora en redes de investigación nacionales e internacionales.



• Tallerista  
**Mtra. Larisa Cruz Ornelas**



• Tallerista  
**Dr. Mario Alberto Rodríguez**



• Tallerista virtual  
**Dra. Irma Livier de Regil Sánchez**

## b. PROPUESTAS CIUDADANAS

Al finalizar el panel se desarrolló el taller para escuchar las voces de la ciudadanía, en este quinto seminario las personas asistentes contaron con dos facilitadores en modalidad presencial y se trabajó en un solo grupo con quienes se conectaron vía la plataforma Webex.

Asimismo, se habilitó un formulario de Google para que aquellas personas que prefirieron compartir sus propuestas de forma escrita.

La participación fue muy entusiasta y nutrida, en este apartado enlistamos las propuestas vertidas en las tres modalidades de participación, mismas que englobamos en cuatro categorías: gobernanza para la innovación científica y tecnológica; formación para el avance científico y tecnológico; desarrollo económico, regional y local, y participación para la innovación social.

### GOBERNANZA PARA LA INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- La política pública en materia de innovación, ciencia y tecnología debe regirse por criterios de inclusión, participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas; que promueva la participación de todos los actores involucrados y genere condiciones para que los centros e instituciones de investigación cuenten con autonomía para generar sus propias agendas, las cuales abonen a la construcción de soluciones que atiendan las necesidades por zona geográfica.
- Otros criterios a considerar son la equidad, pertinencia, infraestructura, capacitación, apoyo económico, seguimiento de recursos, evaluación del impacto, además de la incorporación de las mujeres en la toma de decisiones y generación de propuestas.
- Se requieren planes plurianuales que garanticen la continuidad de los programas de investigación, poniendo énfasis en los ecosistemas de investigación, tecnológicos y económicos ya existentes.

- Es primordial que exista una coordinación y cooperación de los tres ámbitos de gobierno, respetando la autonomía de los municipios para que, de acuerdo a sus condiciones y avances en materia de ciencia, innovación y tecnología, se posibilite el progreso en la sociedad.
- Impulsaremos políticas públicas para que las empresas generen oportunidades laborales para las y los jóvenes estudiantes, que cuenten con un currículum profesional antes de egresar y obtengan mejores ingresos.
- Implementación de un plan transexenal, con un presupuesto bipartita, público/privado, que nos permita generar las condiciones para el emprendimiento, cooperación e inversión, así como revisar la posibilidad de generar incentivos fiscales a inversionistas que promuevan innovación y tecnología.
- Contemplar en el presupuesto federal recursos suficientes, no sólo para hacer crecer las capacidades de las instituciones públicas, sino para ejecutar una política que fomente la articulación de las universidades y centros públicos de investigación con el empresario y las empresas privadas que buscan involucrarse en la innovación.
- Cada nivel de gobierno debe desarrollar sus estrategias, pero todos en conjunto, y según el nivel en que se encuentren, deben destinar presupuesto como lo marca la legislación en la materia.
- Crear un sistema de financiamiento público-privado encabezado por el CONAHCYT, en donde la transparencia, seguimiento, evaluación y control de los proyectos y la eficacia en el uso de los recursos presupuestales en materia de ciencia, tecnología e innovación sean en beneficio de la población, atendiendo a la solución de problemas y demandas específicas, económicas y sociales.
- El desarrollo de la ciencia y tecnología debe considerarse como una responsabilidad de seguridad nacional y como pauta para un desarrollo económico y social.

## FORMACIÓN PARA EL AVANCE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

- Es necesario revisar los planes de estudio de las universidades, así como homologar planes de estudio y mallas curriculares considerando las necesidades de la industria. Retomar para la enseñanza de las ingenierías un modelo similar al de la medicina, es decir, que primero sea una especie de ingeniería general con fuertes conocimientos de ciencias básicas, lógica, habilidades blandas, técnicas para resolución de problemas, toma racional de decisiones, administración y calidad; con materias optativas de las diferentes especialidades de ingeniería y posteriormente la especialidad concreta: ingeniería electrónica, civil, electromecánica, etcétera. Se involucraría al Estado, pero también a la iniciativa privada, que aportaría la formación de capital humano que se requiere de manera específica.
- Promover la participación de Instituciones de Educación Superior (IES) privadas para que se puedan adaptar a las necesidades de la industria nacional e internacional. Además, a las empresas en grupos y que cuenten con consorcios y la participación de IES se les otorgarán proyectos a largo plazo y regionales para impulsar la empleabilidad a jóvenes estudiantes e investigadores.
- La investigación debe estar basada en la realidad de las personas de este país, manteniendo comunicación con las mejores prácticas nacionales e internacionales, pero respetando la identidad e idiosincrasia de las comunidades.
- A través de los mecanismos de gobernanza, realizaremos una justa distribución de la propiedad intelectual.
- Impulsaremos la internacionalización de las y los estudiantes, tanto de universidades públicas como privadas.
- Buscamos la igualdad de condiciones sin discriminar instituciones públicas y privadas, por ello colaboraremos en la inclusión de los sectores gubernamental, empresarial, académico y sociedad civil, para que cada uno de ellos tenga la oportunidad de aportar sin discriminación al desarrollo para el progreso humano.

- Generar criterios de integración de industrias y de evaluación en programas de apoyo especializados y multianuales de todos los sectores. Con criterios, objetivos claros y orientados a promover el desarrollo sostenible y el bienestar social.
- Promover la participación de las universidades como generadoras del conocimiento científico y tecnológico. Las empresas se encargarán de crear negocios que implementen nuevas tecnologías y los gobiernos serán reguladores y favorecedores del emprendimiento científico y tecnológico.
- Incluir a las universidades en procesos de planeación y toma de decisiones; se propone realizar clúster/laboratorios interdisciplinarios/espacios físicos interdisciplinarios para la solución de proyectos complejos y definición de métricas para monitorear y evaluar alcance de objetivos; así como fondos para impulsar a jóvenes en posgrados.

## DESARROLLO ECONÓMICO, REGIONAL Y LOCAL

- Participación de las universidades públicas y privadas como generadoras del conocimiento científico y tecnológico; las empresas como encargadas de crear negocios que implementen nuevas tecnologías, y los gobiernos como entes reguladores y favorecedores del emprendimiento científico y tecnológico.
- Integrar a las mujeres en el campo de la tecnología, ya que históricamente se les ha desplazado, les reconoceremos su trabajo.
- Crear laboratorios de políticas públicas a mediano y largo plazo; un Plan Nacional Plurianual en el que el ejercicio no dependa del año fiscal; explicaremos los objetivos métricos precisos y los términos de investigación básica, frontera, desarrollo tecnológico; promoveremos criterios de evaluación bien definidos; simplificaremos los instrumentos de planeación y los mecanismos e instrumentos nacionales y ejes rectores.

- Consideramos que la sustentabilidad y economía circular son ejes esenciales para el desarrollo económico del país, mismo que debe contar con criterios base para la investigación en la ciencia y la tecnología.
- Es fundamental aprovechar el aprendizaje tecnológico local para cerrar el ciclo, incrementando capacidades regionales para absorber ese conocimiento, tecnología y talento que se genera en universidades, centros de investigación y empresas multinacionales que se establecen en las localidades. Así se evitaría la fuga de talentos, teniendo una clara idea del lugar en donde se requiere insertar la economía local en la región y, a su vez, en la economía global, conforme al plan de desarrollo social y cultural de la región.
- Para que las pequeñas y medianas empresas apoyen la investigación nacional y empleen a jóvenes, promoveremos los mecanismos necesarios para la deducción a gastos de impuestos, beneficios fiscales, programas de repatriación y movilidad.
- Efectuaremos el "Benchmarking internacional", es decir que, a través de estudios de carácter crítico, entenderemos las estrategias y prácticas efectivas de otros países.

## PARTICIPACIÓN PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL

- Las políticas públicas requieren de una activa participación ciudadana para su viabilidad práctica y legitimidad democrática, desde la toma de decisión para resolver un problema que nos afecta, hasta su evaluación.
- La investigación debe estar basada en la realidad de las personas de este país, manteniendo comunicación con las mejores prácticas nacionales e internacionales, pero respetando la identidad e idiosincrasia de las comunidades.

- El diálogo con la sociedad local y con los altos estándares internacionales en los temas es el modelo a seguir por una política pública interesada en el desarrollo regional basado en los ejemplos más avanzados del pensamiento científico y tecnológico del mundo.
- Construir una agenda socialdemócrata en la que la ciudadanía y la sociedad sean el principal actor, para que participen, propongan y evalúen no sólo en lo referente a la innovación, la ciencia y la tecnología, sino en todos los temas transversales que requiere nuestro país.



• Los talleristas: la **Mtra. Larisa Cruz Ornelas**, y el **Dr. Mario Alberto Rodríguez Carrillo**.



• Foto general del taller Innovación, ciencia y tecnología.

# COMENTARIOS FINALES



**“[...] UNA BECA ES UNA OPORTUNIDAD, Y OJALÁ  
PENSEMOS EN UN PAÍS DE OPORTUNIDADES”.**

Dra. Alma Maldonado Maldonado

Jalisco, uno de los cuatro estados con mayor PIB del país, fue sede del seminario sobre Ciencia, Tecnología e Innovación. De la mano de grandes expertos en la materia, como la Dra. Alma Maldonado Maldonado, el Dr. Francisco Medina Gómez, la Dra. Rosalba Casas Guerrero, el Dr. José Luis Solleiro Rebolledo, la Mtra. Tatiana Telles Calderón, el Dr. Óscar Fernando Contreras Montellano; con la conducción del Dr. José Franco como coordinador temático, Movimiento Ciudadano se acercó a la ciudadanía y a los expertos en la materia para discutir sobre la realidad y el futuro de la ciencia, la tecnología y la innovación en todo México.

En Movimiento Ciudadano estamos convencidos de que la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos es un pilar fundamental para gobernar. Este seminario, sin duda, fue un espacio de diálogo, reflexión e intercambio de ideas entre diferentes actores sociales, expertos, académicos, funcionarios públicos y miembros activos de la sociedad civil, que abordó la importancia del avance y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en México.

Un análisis muy oportuno en el marco de la reciente discusión de la nueva Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, a decir de las y los expertos, una ley con muchas deficiencias que refuerza políticas regresivas, como arrogarse la propiedad intelectual del trabajo de personas que dedican su vida a la investigación científica. Una ley que sataniza la participación del sector privado y denuesta la labor de los centros públicos y privados de investigación, que relega la participación de las mujeres en la ciencia y la tecnología, que ante la tendencia global de intercambio de conocimiento reduce programas de intercambio internacional, y un largo etcétera.

En ese contexto surge la urgencia de fortalecer a las universidades públicas y privadas para que cumplan con su función de generación de conocimiento y talento; de hacer propuestas innovadoras de política pública en la materia para crear alianzas con el sector privado que puede absorber ese talento, al tiempo de fortalecer las capacidades de regulación con las que cuenta el Estado; poniendo énfasis en el desarrollo regional y local para generar bienestar y colocar en el centro la calidad de vida de las personas.

Se identificó un desafío importante en la participación de las mujeres en el ámbito de ciencia, innovación y tecnología desde el espacio académico, pero también en las empresas de tecnología e innovación.

Otro reto es la paradoja que implica la llegada de grandes empresas transnacionales, cómo resolver la exigencia de la participación de la población local de los beneficios científicos, técnicos, pero sobre todo económicos, con un marco regulatorio débil incapaz de fijar impuestos que permitan mejorar la infraestructura local en beneficio de las personas y no de la propia empresa.

En definitiva, el seminario proporcionó un acercamiento importante de por qué es necesario discutir, en el presente y a futuro, el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país, pero no sólo desde el sector académico, privado o público, sino también con la participación de la población para la generación talentos y alternativas innovadoras en la solución de problemáticas particulares en cada región del país, es decir, una transmisión local.

**MOVIMIENTO CIUDADANO**

La obra denominada **Memoria Seminario  
Innovación, ciencia y tecnología** es una publicación  
de Movimiento Ciudadano.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA, PROHIBIDA SU VENTA.

**E**sta serie de *Memorias de los seminarios para la construcción de la Agenda Ciudadana* refrenda el compromiso de Movimiento Ciudadano por escuchar las distintas voces, pero sobre todo por retomar las propuestas y discusiones para que no sean palabras al viento, sino el compromiso de entablar una nueva forma de relación corresponsable con la ciudadanía.

Ante la paradoja que implica la llegada de grandes empresas trasnacionales con un marco regulatorio débil, incapaz de fijar impuestos que permitan mejorar la infraestructura local en beneficio de las personas y no de la propia empresa, se presenta el desafío de resolver la exigencia de la participación de la población local en los beneficios científicos, técnicos, pero sobre todo económicos. *Innovación, ciencia y tecnología* aborda la urgencia de fortalecer a las universidades públicas y privadas para que cumplan con su función de generación de conocimiento y talento; de crear alianzas con el sector privado para absorber ese talento; así como de hacer propuestas innovadoras de política pública poniendo énfasis en el desarrollo regional y local para generar bienestar, colocando en el centro la calidad de vida de las personas.

En las páginas de estas memorias el lector encontrará las discusiones, ideas y propuestas de personas especialistas y de la ciudadanía interesada, que constituyen la base de la Agenda Ciudadana de Gobierno de Movimiento Ciudadano.

