

**Aprovechando el Conocimiento para Resolver los Problemas Nacionales.
Hacia una inversión del 1% del PIB en I+D
Propuesta de la Academia Mexicana de Ciencias**

Las Notas para la discusión que nos presenta el Foro contienen puntos que pueden servir de plataforma constructiva hacia la formulación de **un cambio de la política para la inversión en (monto, 1% PIB y en forma, FONDOS y Centros de Investigación)** Ciencia, Tecnología e Innovación. Entre esos llamaría la atención en los siguientes:

- a. **Retomar la importancia de la ciencia y de la investigación fundamental como soportes para impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación.** Empero, hace falta una reflexión y una conceptualización que den una visión de **la ciencia como ámbito privilegiado para ampliar las fronteras del conocimiento**, enfrentar dilemas que no corresponden solamente al mundo de la productividad sino que tienen que ver con los dilemas del hombre en su espacio ambiental. Crecientemente se acepta que los aspectos más pragmáticos de la nueva problemática social solo pueden apreciarse mediante un profundo, constante e intenso ejercicio de investigación fundamental.
- b. El reconocimiento de que es **indispensable fomentar la investigación trans, multi e interdisciplinaria.** En esta circunstancia, **se reitera la necesidad de incentivar la transferencia de conocimiento.**
- c. Entre los nuevos parámetros para la CTI se ubican: **definición de prioridades, transferencia de resultados e impacto social.** Empero, **es indispensable fomentar la investigación de frontera y privilegiar el desarrollo de tecnologías disruptivas y transformacionales** precisamente para poder identificar las mejores maneras de definir prioridades, transferir resultados e impactar apropiadamente en el bienestar social..
- d. Explicitar la reincorporación de las **ciencias sociales y las humanidades** en tanto ámbitos del conocimiento que forman parte de la cosmovisión, al igual que **no pueden quedar de lado en un momento en el que la transdisciplina se afirma para abordar la complejidad.**
- e. La elaboración de una **política que armonice ciencia / desarrollo tecnológico / innovación / pertinencia social.** Por lo mismo, se debe propiciar una **ampliación de la visión y de propuestas que consideren el universo de la ciencia en su totalidad** y no solamente de aquellos conocimientos y formaciones que tienen que ver con la pertinencia económica / social, la valorización del conocimiento y la productividad. Sin embargo, a partir de que las agresiones al ambiente son un tema público, la ciencia en su conjunto es pertinente desde los puntos de vista social y económico al menos.
- f. El **reconocimiento de que el entramado normativo e institucional para dirigir la CTI “no funciona cabalmente” y de que “enfrenta una serie de obstáculos provenientes tanto del Estado como de la sociedad”** (pág. 1, documento de Gobierno y Gobernanza, FCCYT).

Es indispensable **modificar de manera radical los FONDOS (institucionales, mixtos, sectoriales e internacionales) que opera el CONACYT** a partir de una iniciativa de revisión ambiciosa de su estructura administrativa, reglas de operación, procedimientos y procesos de evaluación de proyectos, así como del espíritu productivista que ha dominado en la asignación de recursos en los años recientes.

Con ello se deberá dar paso a una nueva estructura y reglamentación que respondan a la armonización que se postula en el Plan Nacional de Desarrollo, que operen y faciliten la toma de decisiones, simplificándolas y ajustándolas a los tiempos reales de la investigación, generalmente multianual.

También se deben considerar aspectos tales como la evaluación de los resultados, punto sobre el que reiteradamente se insiste en que **se carece de diagnóstico y supervisión**, los cambios en la cultura de creación de conocimiento, los rezagos en materia de transferencia, y una reflexión sobre su necesaria **coordinación o vinculación con la Educación Superior**. En la propuesta misma deben destacarse cuáles son los resultados a evaluar, y cómo y quién los evaluará. Sin esta información más un plan de negocios no vale la pena hacer y evaluar propuestas a los Fondos.

- g. La disonancia que existe entre los criterios de reconocimiento, evaluación y estímulo de los investigadores con las actividades de transferencia y valorización del conocimiento, al igual que con los requerimientos para **estimular el trabajo en equipo y transdisciplinario, y sobre todo la pertinencia social**. Se necesita un sistema de estímulos para fomentar las actitudes buscadas.
- h. El diseño de agendas regionales de CTI que aprovechen las ventajas comparativas y permitan el fortalecimiento de las potencialidades en la materia. Sobre el particular sería conveniente pensar en dos tipos de Fondos de apoyo:
 - Los **Fondos Federales** destinados a proyectos de largo aliento; de ámbito regional / nacional / internacional; de trabajo en equipo, redes o consorcios; y que **fomenten la investigación de frontera y el desarrollo de tecnologías disruptivas y transformacionales**.
 - Los **Fondos Estatales** para apoyar necesidades puntuales de los estados. Deben considerar la aplicación o generación de nuevo conocimiento; utilizando cualquier fase de la innovación, desde la primera (la mecanización...) hasta la sexta (nanotecnología verde...); para atender un problema local, regional o nacional; deben surgir o estar vinculados a Programas de Educación Superior y recorrer toda la cadena ESCITI hasta llegar a un plan de negocios y la comercialización del producto o servicio generado.
- i. El impulso a la creación de organismos de investigación en las regiones, con la finalidad de aprovechar oportunidades, para atender especificidades y requerimientos.

En esta circunstancia, lo que habría que **incentivar es la inversión del sector privado en Centros de Investigación y Desarrollo**, a la par que **el Estado invierta para evita que se fragilicen las capacidades instaladas** (que se desperdicie la inversión en los doctores en formación al no contar con futuras fuentes de trabajo acordes a las capacidades desarrolladas) **y para adecuar los organismos de CTI en el arco que va de la investigación de calidad a la pertinencia e impacto social**.

- j. La necesidad de delinear una figura profesional encargada de la transferencia y gestión del conocimiento. A pesar de doce años consagrados al desarrollo tecnológico y la innovación, queda claro que **el gran pendiente sigue siendo la transferencia del conocimiento**. Vale la pena recapitular por qué es así.

Es la oportunidad de reequilibrar la política, de resituar la posición de la ciencia, de fortalecer la atención y los recursos para ésta y de revisar el impacto de los cuantiosos fondos que se fueron para la TI, al igual que habría que reflexionar sobre la ubicación que habría que darle a la TI en el gobierno federal y explorar una política y una normatividad que estimulen a los investigadores y a las instituciones a beneficiarse en este ámbito. De manera esquemática se podría pensar en un modelo consistente en el SNI para la creación de conocimiento y la rentabilidad para instituciones, tecnólogos e innovadores.

En esta lógica se deben especificar las estrategias y los programas que garanticen el aprovechamiento social del conocimiento, sin atarse a la vieja noción de que es responsabilidad de los investigadores; a la vez se debe sensibilizarlos respecto a la importancia de su participación en la atención de las necesidades sociales. **El asunto radica en no confundir los ámbitos de responsabilidad ni sesgar las políticas hacia un solo sector.**

Alentar el trabajo en equipo e interinstitucional sin que elimine o desconozca las aportaciones individuales. Esto quiere decir poner a tono las estrategias de creación y transferencia de conocimiento con las nuevas modalidades de desarrollo de la ciencia, como lo son el trabajo transdisciplinario, los proyectos interinstitucionales, y la interacción de los diversos actores sociales para alcanzar la **mejor transferencia y valorización del conocimiento.**

El gran reto es triplicar la inversión nacional en I+D+I y al mismo tiempo aumentar la pertinencia social de esta inversión.

Los temas prioritarios deberán estar relacionados con el reclamo de la ciudadanía en **La Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación**, que recogió 364 mil 803 votos. Del análisis preliminar del ejercicio se desprende que todos los retos incluidos en la consulta fueron considerados importantes por la población, pues todos ellos obtuvieron un número significativo de sufragios y que la población que emitió su voto está convencida de que los problemas nacionales pueden ser enfrentados con el concurso de la CTI. De acuerdo con la distribución de los votos, es posible agruparlos en tres categorías:

Grupo I: Aquellos que obtuvieron más de 45 mil votos

- Modernizar el sistema educativo con enfoque humanístico, científico y tecnológico.
- Asegurar el abasto de agua potable para toda la población.
- Recuperar y conservar el medio ambiente para mejorar nuestra calidad de vida.

Grupo II: Los retos que obtuvieron entre 30 mil y 45 mil votos

- Lograr un campo más productivo y alcanzar la seguridad alimentaria.
- Contar con un sistema de energía limpio, sustentable, eficiente y de bajo costo.
- Conformar un sistema integral de salud de alta calidad para toda la población.

Grupo III: Los que obtuvieron entre 19 mil y 30 mil votos

- Desarrollar la capacidad de prevención y adaptación a los efectos del cambio climático.
- Desarrollar una industria aeroespacial mexicana competitiva y con resultados de interés para la sociedad.
- Construir una sociedad informada sobre la diversidad migratoria y sensibilizada con los derechos de los migrantes.
- Integrar la atención de la salud mental y las adicciones a la salud pública.