

## DISCURSO PARA LA MESA VIRTUAL SOBRE CONCURRENCIA SECTORIAL Y FINANCIAMIENTO DE LAS HUMANIDADES, CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN\*

Dr. Arturo Reyes Sandoval\*\*

Buenos días/ tardes, honorables colegas y destacados expertos en las Ciencias, las Tecnologías, la Innovación y las Humanidades:

Agradezco la invitación que el CONACYT extendió al Instituto Politécnico Nacional, para reflexionar y aportar entorno a la Concurrencia sectorial y el financiamiento en Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (HCTI), y que se centra en los Artículos 9°, 10°, 12°, 21°, 95° al 113° y 117° del Anteproyecto de iniciativa de Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

Este tópico guarda especial relevancia, ya que su propósito busca que las actividades de HCTI puedan operar, gracias a los mecanismos e instrumentos que sufraguen su desarrollo; por tanto, su tratamiento constituye un punto trascendental, que determinará el desarrollo del progreso y bienestar de nuestro país. Claro está, no es un tema menor.

En primer lugar, es indudable la celebración de las reformas que tuvieron lugar en nuestra Carta Magna, para puntualizar la labor del Estado de apoyar la *investigación e innovación científica, humanística y tecnológica*; y que posee como antecedentes los llamados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en su artículo 27°, y del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en su artículo 15°.

En segunda instancia, también es importante reconocer un rol más dinámico por parte del Estado Mexicano, y que se observa en el Anteproyecto de iniciativa de Ley General formulada por el Conacyt. Como lo apunta la Dra. Mariana Mazzucato, considerada como una de las intelectuales más importantes sobre innovación de nuestra época, “el Estado no es mero corrector de las fallas de mercado, sino que es también creador de riqueza y motor de la innovación”. Desde esta perspectiva, se conmina a los Gobiernos a fortalecer su compromiso con la sociedad, asumiendo una actuación más proactiva; que en nuestro contexto nacional se orienta a impulsar, transformar, participar y en orientar, el desarrollo de las actividades de HCTI.

Por otra parte, considerando que toda creación humana no es estática y apunta a mejorar; y que, en ese sentido, haciendo uso del sentido etimológico de la palabra aprender, que significa “perfeccionarse

---

\* Discurso ofrecido para la Mesa Virtual sobre Concurrencia Sectorial y Financiamiento de las Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, el 13 de mayo de 2021.

\*\* Director General del IPN.

siguiendo un camino”, se identifican entonces oportunidades importantes, para sumar a la vía del perfeccionamiento de la Concurrencia y el Financiamiento:

- En el Artículo 9° (la Política de Estado: garantizar el derecho humano a la ciencia, sus características y objetivo general):

El derecho humano a la ciencia y la definición del conocimiento es universal y el Estado deberá, por tanto, promover y salvaguardar la libertad de investigación y la universalidad de la generación de la misma.

En este sentido, también es importante hablar de la contribución de la investigación básica en la aportación de nuevos conocimientos, por lo que es recomendable afinar la redacción para no dejar de lado su participación en la Política de Estado.

Además, ésta no sólo debe ser de carácter nacional, sino también internacional; en función de que las economías y su crecimiento marchan en un marco de mutua cooperación y no de aislamiento.

- Artículo 12° (sobre los cinco ejes programáticos):

En lo general, el conjunto de ejes sugiere la idea de la ciencia al servicio del Estado, guiada principalmente por la Agenda de Estado. Una mejora sustantiva residiría en transmitir el mensaje de que se promueve la atención de problemáticas de la sociedad en su conjunto, lo que es parte del fin último de la ciencia.

- Artículo 21° (el Estado apoyará a la investigación HCTI y el acceso a la información en materia; la Federación y las entidades federativas, están obligadas a concurrir en su financiamiento; el Estado promoverá la concurrencia de los sectores social y privado):

¿Cómo promoverá específicamente el Estado la concurrencia de recursos? Esta pregunta emerge al dar lectura al Artículo.

Con relación en lo anterior, y como es conocido, una forma especialmente empleada a nivel mundial para medir el grado de desarrollo sostenido por la investigación científica y tecnológica de una nación es el GIDE (Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental) / PIB (Producto Interno Bruto).

Los países desarrollados destinan poco más del 1% hasta aproximadamente el 4% de su PIB. Actualmente en nuestro país está establecido invertir al menos el 1%. Por tanto, no perdamos de vista contar con un horizonte que nos permita medir nuestro desarrollo como nación gracias a las HCTI. Además, aprovechemos para precisar el porcentaje de PIB que nos permitirá alcanzar la gran visión de crecimiento que se ha fijado para México, y que se desplegará a través de los mecanismos e instrumentos en materia definidos. Adicionalmente y para apoyar la delimitación del PIB, podría sumarse un estudio sobre el monto de inversión en ciencia, tecnología e innovación, con respecto a indicadores de bienestar en otras latitudes, y cómo ha impactado dicha inversión.

En el marco de la concurrencia, de igual forma se requiere considerar a los actores del ámbito internacional, para la participación y formalización de los apoyos que actualmente existen, a través de organismos como la OEA, ONU, UNESCO, OCDE entre otros.

También existe la posibilidad de incorporar a la concurrencia a los diferentes municipios, órganos autónomos y Poderes de la Unión que realizan actividades de ciencia y tecnología.

- Artículo 22° (el presupuesto federal en HCTI, preferentemente, a través de los programas presupuestarios del ramo 38; integración del Comité intersectorial estratégico):

También en el ámbito de la concurrencia de los diferentes actores, y con la finalidad de consolidar el financiamiento, se sugiere etiquetar recursos y vigilar su aplicación.

Además, dentro de la conformación del Comité intersectorial, es recomendable puntualizar la integración tanto de representantes de las Instituciones de Educación Superior y Universidades, como de los sectores productivo y privado. El Estado siempre requerirá del enriquecimiento de sus perspectivas, a través de la participación y aportaciones de diversos actores vinculados con las HCTI.

- Artículos 95° (bases y principios para la operación de mecanismos e instrumentos de fomento y apoyo, por el Gobierno Federal, entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales); y 96° (la Federación proveerá recursos y estímulos suficientes para la investigación HCTI y el acceso a la información en materia):

Siguiendo lo mencionado en puntos anteriores, se enfatiza la conveniencia de definir estrategias y acciones que permitan la concurrencia de los recursos económicos, entre los distintos órdenes de Gobierno con los sectores privado y social. De tal forma, ello coadyuvará a solventar cualquier incertidumbre sobre posibles imprecisiones de la concurrencia, e inclusive, fortalecer el compromiso de todos los actores involucrados.

- Artículo 97° (Reglamento General de Becas)

La propuesta abre la inquietud de que, el otorgamiento de becas para apoyar a jóvenes talentos, estaría limitado si ciertas áreas del quehacer de la investigación, no se contemplan en la Agenda de Estado. Como se ha comentado en artículos anteriores, al no fijar irrevocablemente la participación de la investigación de las ciencias básicas, así como las de humanidades fundamentales, temáticas como la astrofísica, la biología, la física teórica, las humanidades, el desarrollo humano, la filosofía, etc., podrían verse afectadas adversamente.

- Artículo 99° (el Sistema Nacional de Investigadores, SNI):

En línea con el Artículo anterior, resulta primordial asegurar que los investigadores de ciencias básicas y humanidades queden incluidos en las consideraciones de la Agenda de Estado.

- Artículo 100° (sobre el presupuesto para el Consejo Nacional y los Centros públicos):

En concordancia con lo expuesto con anterioridad en materia de presupuesto, es relevante que también esté incluido dentro del rubro sobre el PIB.

- Artículo 102° (las actividades de HCTI del sector privado a través de estímulos fiscales, exenciones, y otros similares):

Se ha observado en el pasado, que las acciones orientadas a eliminar aranceles o impuestos para insumos, instrumentos científicos u otros necesarios para la investigación, tienden a generar procesos burocráticos. En ese sentido, se considera pertinente fomentar más los estímulos y apoyos.
- Artículo 103° (proyectos de investigación y el goce del estímulo fiscal según el art 202 de la Ley del ISR):

En estudios de la UNESCO sobre las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación sustentable e inclusiva en América Latina, se señala que las micro y pequeñas empresas tienen en su mayoría, dificultades para acceder a créditos, su vinculación con otras empresas es débil o escasa, y además, no pueden desarrollar procesos de innovación, imitación, o de absorción de aprendizajes.

Considerando el anterior señalamiento, y para lograr con mayor contundencia la inversión I+D+i en las empresas, sobre todo en las MiPyMEs, podrían emplearse instrumentos similares como los empleados en el deporte, como el EFIDEPORTE (Estímulo Fiscal al Deporte de Alto Rendimiento), en este caso se definiría a la propuesta como EFICIENCIA. Así se podría contribuir a la transferencia tecnológica, que incluso impacte en la creación de empresas.
- En el 104° (sobre que el Consejo Nacional podrá asesorar en materia de importación/exportación e incluso transmitir pedimientos en aduanas):

Esta propuesta podría adicionar procesos burocráticos, ya que la naturaleza del trámite en aduanas podría sobrepasar las funciones del Conacyt.

Adicionalmente, se sugiere la creación de una clave arancelaria para lo relacionado a HCTI.
- Artículo 106° (fomento del desarrollo de laboratorios, redes públicas de desarrollo en tecnología e innovación, y empresas públicas y mixtas de base científica y tecnológica):

De igual forma, las observaciones en este rubro se suman a los comentarios relacionados con la Agenda de Estado, y a la posibilidad de limitar o excluir investigaciones no previstas en dicho instrumento; lo que también impactaría a los Laboratorios y Redes Públicas de desarrollo.

Del mismo modo y en línea con las observaciones emitidas sobre puntualizar acciones estratégicas vinculadas con la concurrencia, también se requiere especificar aquellas que conduzcan al logro de la integración de los Laboratorios y la Redes.
- Artículo 107° (derechos de autor y Propiedad Intelectual financiados con recursos públicos):

Es conveniente afinar la redacción para evitar cualquier incertidumbre sobre posibles afectaciones en los siguientes aspectos:

- La participación del Estado en emprendimientos. En muchas ocasiones, se requiere de la aportación de fondos privados, en caso de que el Estado no pueda aportar recursos para la explotación de la propiedad intelectual. Por ende, es importante considerar este aspecto, y que se adicionen los apoyos privados.
  - Otras figuras legales para la explotación de la propiedad intelectual. Por otra parte, otro tipo de figuras, como el licenciamiento, los spin off o spin out, no se abordan como otras opciones que pueden expandir las oportunidades de comercialización de la propiedad intelectual. Sería conveniente estimar estos puntos.
  - La participación privada. Esta se observa limitada e inclusive también, no se aborda la posibilidad de que se beneficien del financiamiento con recursos públicos para generar propiedad intelectual. Si se considerara este aspecto, las MiPyMEs, por ejemplo, podrían ser unas de las mayormente favorecidas, ya que se ha mencionado que prácticamente no acceden a la I+D+i.
- Artículo 108° (sobre la transferencia tecnológica y el desarrollo de tecnologías de vanguardia):  
Está definido que el Consejo Nacional fomentará la transferencia tecnológica y el desarrollo de nuevas tecnologías. No obstante, es importante revisar la aportación del texto para que se definan claramente acciones que permitan el impulso y florecimiento de este rubro, a través de las Instituciones de Educación Superior, las Universidades y los Centros públicos.
  - Artículo 111° (el Consejo Nacional coordinará los programas de nacionales de tecnologías estratégicas y de innovación abierta):  
También las aportaciones de este artículo tendrían que revisarse, y que se definan acciones específicas para la concurrencia de todos los actores: públicos, sociales y privados  
También es de llamar la atención que el Consejo pueda tener la facultad de tutelar las actividades de los programas de desarrollo de tecnologías y de innovación de las Instituciones de Educación Superior y las Universidades. Es importante que también se examine lo propuesto, para evitar que sea tomado como limitativo de la libertad de investigación o de decisión de las Instituciones.
  - En el 112° (sobre un Comité Intersectorial para la operación y el seguimiento del programa de tecnología de vanguardia e innovación abierta):  
Por parte del IPN, se puede aportar al Comité a través del apoyo del TECNOPOLI, en lo referente a estudios de prospectiva y vigilancia tecnológica.
  - Artículo 113 (facultades para el cumplimiento de funciones del Comité Intersectorial):

En lo referente a la constitución de empresas públicas y de participación mixta de base tecnológica, es importante delimitar acciones que garanticen y conduzcan su supervivencia.

## **Conclusiones**

En términos generales, el Anteproyecto de Iniciativa de Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, integra elementos cruciales para el desarrollo nacional.

Con el ánimo de aportar y observar desde la mirada del sector educativo, es necesario definir con precisión acciones que permitan la solución de problemas, e impulsar el desarrollo e implementación de avances tecnológicos en el sector productivo nacional, que favorezcan la implementación de esta ley y su cumplimiento.

De igual forma, la definición clara y precisa de problemas prioritarios resulta indispensable para el dispendio de recursos en la ejecución de proyectos que contribuyan al bienestar de nuestra sociedad. Cuidando con especial interés que la actividad de investigación e innovación tecnológica y las condiciones para su realización, sean idóneas para impulsar el desarrollo y la competitividad.

Tal como lo estipula el Artículo 3° constitucional, la educación y la investigación, son la única forma en que nuestro país puede lograr su independencia tecnológica y por ende económica. Por tal razón, es necesario dirigir los esfuerzos en materia de humanidades, ciencia, tecnología e innovación, a la solución de los problemas prioritarios, garantizando la libre ejecución de los recursos para los fines otorgados, con una vigilancia estricta, y la exigencia de resultados que conduzcan al crecimiento y desarrollo de la nación.

Así mismo, es trascendental observar que la ciencia es universal y que su impacto no solo es nacional, sino internacional, que, a través de la Agenda del Estado, debemos atender también la Agenda Internacional en donde la prioridad reside en el logro del Desarrollo Sustentable, donde se garantice la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras, desde el punto de vista ambiental, social y económico.

El presente Anteproyecto de Ley General, habla de la libertad de investigación, por lo que resulta imprescindible que exista gobernanza para hacerla válida, donde los diferentes actores de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como el Estado, el sector privado y social converjan para participar en las decisiones que darán forma a esa libertad de investigación y a la Agenda del Estado en congruencia con la internacional, con un objetivo claro y contundente, el BIEN COMÚN.

Habría que reflexionar sobre los impactos negativos que tendría una Agenda del Estado unilateral y centralizada que contradiga la libertad de investigación y produzca efectos en el otorgamiento de becas,

estímulos y financiamiento, tanto a través del Sistema Nacional de Investigadores o bien, a través de convocatorias para el financiamiento de proyectos de investigación. Habría también que orientar las acciones y políticas que conduzcan hacia la inclusión, la no discriminación y la libertad en materia de investigación, congruente con una Agenda del Estado participativa y global.

De igual forma, se sugiere evitar fortalecer y apoyar la ciencia básica, la cual da pauta a la generación de conocimiento original, de gran impacto en la evolución de la humanidad, resultando un eslabón importante para el desarrollo de la ciencia aplicada, el desarrollo y la innovación tecnológica y social; sin olvidar que la producción y competitividad que se derive debe tener un enfoque humanista que preserve la integridad del Ser Humano y lo ponga en el centro del desarrollo.

Es imprescindible clarificar la participación de las Instituciones de Educación Superior en el presente Anteproyecto, garantizando su capacidad de toma de decisiones sobre programas de desarrollo de las ciencias de las humanidades, ciencias exactas, tecnología e innovación.

También no se puede olvidar, la mejora en la definición de mecanismos y estrategias para la concurrencia del financiamiento; de vinculación y de coordinación de la cooperación de los actores que lleve, a una sinergia tal que se traduzca en un sistema articulado y virtuoso, capaz de proveer las condiciones idóneas para el desarrollo de la competitividad y autonomía tecnológica.

Finalmente, cabe destacar que es indispensable definir en el Anteproyecto, el porcentaje del PIB nacional, que se destinará al desarrollo de las ciencias exactas y de las humanidades, así como de la tecnología y la innovación, con estándares que permitan contar con los recursos necesarios para lograr los efectos deseados en materia de competitividad, crecimiento y desarrollo de la nación.

Las sugerencias y oportunidades de mejora aquí vertidas, plasman el compromiso del Instituto Politécnico Nacional, con México y su desarrollo, mediante un alto compromiso social como esencia de los orígenes revolucionarios de esta Institución; destacando que el desarrollo de la ciencia y de la tecnología de vanguardia, son componentes que contribuyen y dan continuidad a la evolución del progreso nacional, con una visión global que aporte al desarrollo humano y brinde, desde la educación, una esperanza fundamentada en la consciencia social y el saber científico y humanístico.

Agradezco la oportunidad de ser parte en el enriquecimiento del presente Anteproyecto de iniciativa de Ley General de Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación, y comparto nuestra visión institucional, para engrandecer y transformar juntos a nuestro amado país, poniendo siempre “LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”.

Es cuanto, muchas gracias.