Ciencia Orientada, Tecnología Nacional, Universidad Crítica

Publicado: 18 de noviembre de 2026

Foro Federal de Ciencia, Tecnología y Universidad

Este documento para el debate fue elaborado tras las III Jornadas del Foro Federal de Ciencia, Tecnología y Universidad (Foro CTU), realizadas los días 8 y 9 de octubre de 2026 en la Sede Resistencia de la Universidad Nacional del Chaco Austral. Las distintas presentaciones abordaron temas como los modelos de país en disputa y el lugar de la ciencia en un proyecto nacional soberano, el desarrollo tecnológico y su articulación con el sector productivo, la federalización de las políticas del sector, la arquitectura institucional del complejo científico, tecnológico y universitario, su vinculación con la sociedad y los criterios de evaluación. El texto reúne los diagnósticos y las propuestas surgidos de esos intercambios y se publica en esta sección como aporte a la discusión sobre el futuro del sistema.

Resumen

En un contexto de destrucción de las capacidades del sector científico, tecnológico y universitario argentino, caracterizado como cientificidio, un grupo de investigadores y docentes de varias universidades nacionales, junto a profesionales y tecnólogos de distintas instituciones científico-tecnológicas crearon en mayo de 2026 el Foro Federal Ciencia Tecnología y Universidad (Foro CTU). Un espacio para pensar en el futuro, con propuestas y alternativas para una nueva arquitectura institucional del sector. El Foro CTU surge como resultado de diversas reuniones previas, auspiciadas por más de una decena de universidades nacionales en las que se debatió el lugar de la ciencia, la tecnología y la educación superior en el marco de un proyecto de país soberano. Este Foro tiene como horizontes una Ciencia Orientada, una Tecnología Nacional y una Universidad Crítica. En ese marco este artículo presenta los resultados de esos debates que constituyen consideraciones, diagnósticos y propuestas para reconstruir el complejo

CTU nacional, con vistas a superar la situación de disolución y destrucción que está padeciendo actualmente el sector en Argentina.

Palabras clave: ciencia, tecnología y universidad; cientificidio; ciencia orientada, tecnología nacional: universidad critica

INTRODUCCIÓN

En un contexto de destrucción de las capacidades del sector científico-tecnológico- universitario, caracterizado como cientificidio, un grupo de investigadores y docentes de varias universidades nacionales, junto a profesionales y tecnólogos de distintas instituciones científico-tecnológicas crearon en mayo de 2026 el **Foro Federal Ciencia Tecnología y Universidad.** Un espacio para pensar en el futuro, con propuestas y alternativas para una nueva arquitectura institucional del sector.

El Foro CTU surge como resultado de diversas reuniones previas. La primera fue realizada en junio de 2025 en Misiones, continuada luego con encuentros en La Plata, Bariloche y Resistencia. En ellas se debatió el lugar de la ciencia, la tecnología y la educación superior en el marco de un proyecto de país soberano. Estas jornadas contaron además con el apoyo de más de una decena de universidades de todo el país, entre ellas: UNRN, UNaM, UNCAUS, UNQ, UNPAZ, UNdeC, UNTdF, UNPA, UNT, UNICEN, UNSJ y UNGS.[1]

El Foro CTU se plantea como horizonte una Ciencia Orientada, una Tecnología Nacional y una Universidad Crítica y propone una nueva arquitectura institucional para el complejo CTU nacional, con vistas a superar la situación de disolución, destrucción y cientificidio que está padeciendo el sector en Argentina desde diciembre de 2023.

Como resultado de las jornadas realizadas y de amplios debates se elaboró un documento que es puesto a consideración en este trabajo. Se trata de un conjunto de Ideas

[1] UNRN: Universidad Nacional de Rio Negro; UNaM: Universidad Nacional de Misiones; UNCAUS: Universidad Nacional del Chaco Austral; UNQ: Universidad Nacional de Quilmes; UNPAZ: Universidad Nacional de José C. Paz, UNdeC: Universidad Nacional de Chilecito; UNTdF: Universidad Nacional de Tierra del Fuego; UNPA: Universidad Nacional de la Patagonia Austral; UTN Universidad Tecnológica Nacional; UNICEN: Universidad Nacional del Centro de la Pcia Bs As; UNSJ. Universidad Nacional de San Juan; UNGS: Universidad Nacional de Gral Sarmiento.

Fuerza, que ofrece una alternativa de futuro para el complejo CTU, más federal, más integrado y más vinculado con la sociedad y el sector productivo, en el marco de un Proyecto Nacional de desarrollo productivo, inclusivo, sustentable y soberano.

MODELOS DE PAÍS Y PROYECTO NACIONAL SOBERANO

Una adecuada política científico-tecnológica, su arquitectura institucional, los planes y el financiamiento del sector, deberían estar subordinados a los objetivos y metas del Proyecto Nacional en el que se inscribe; aunque, desde la recuperación de la democracia, este no ha sido el caso. La consecuencia más importante de esta realidad son las dificultades para definir misiones y prioridades de un posible sistema CTU.

En el actual contexto nacional e internacional podemos identificar tres posibles modelos de país en disputa para la Argentina. Por un lado, el modelo neoliberal autoritario o neocolonial que, con diferentes variantes se ha ejecutado —apoyado por los sectores dominantes— repetidas veces desde la última dictadura cívico-militar. Este proyecto está basado en la primarización y extranjerización de la economía, el extractivismo, la financiarización, el endeudamiento y la desindustrialización. Un enclave neocolonial que deja afuera a la mayoría de la población. Este modelo no necesita de la ciencia y la tecnología, como lo demuestra el actual gobierno de Milei ejecutando un cientificidio.

Un segundo posible proyecto de país es el que algunos autores identifican como neodesarrollismo de recursos naturales, que tiene dos vertientes. Por un lado, el llamado modelo cordillerano: recursos naturales, materias primas críticas, litio, cobre, materia energética, Vaca Muerta. Este modelo muestra poco encadenamiento con el sistema científico y universitario, con los servicios de ingeniería o los tecnológicos y una dinámica de enclave, con marcada fragmentación territorial. La segunda variante de este modelo es el llamado de la Argentina del centro, abocado a materias primas agrícolas, que tiene un mayor encadenamiento con el sector CTI (desarrollo de maquinaria agrícola y la posibilidad de adoptar cierta capacidad de informática y de agricultura de precisión). Ambas vertientes comparten el hecho de poder generar crecimiento económico, pero con una escasa fuerza de trabajo. No ofrecen una alternativa de desarrollo y crecimiento para el conjunto de la sociedad y se sostienen o bien con disciplinamiento social o, en el mejor de los casos, con un ingreso universal.

Un tercer modelo posible es el de construir un *Proyecto Nacional Soberano,* cuyo objetivo sea no solo crecer económicamente, sino avanzar hacia una sociedad estructurada en torno a la reducción de desigualdades y al desarrollo humano integral. Orientada al bienestar colectivo, la justicia social, la equidad y la soberanía, en beneficio de los sectores populares y de la mayoría de la población. Que garantice derechos básicos como trabajo, alimentación, vivienda y acceso a servicios esenciales. Este proyecto no solo requiere explicitar las necesidades sino también las metas, cómo se las satisface y en qué plazos. Debería contemplar objetivos económicos —impulsando una economía que priorice la producción con tecnología propia, orientada a la soberanía productiva, alimentaria y energética— políticos —redefiniendo el rol del estado, la planificación estratégica, garantizando derechos, regulando la economía y promoviendo el desarrollo con equidad— sociales, institucionales y ambientales, entre otros. Debería además contemplar la plena vigencia de los derechos humanos, la democracia y el pluralismo y proponerse —en el contexto actual de transición hegemónica mundial— una inserción inteligente de Argentina como "país emergente", mediante la integración a los BRICS y el impulso a la unidad latinoamericana

En este marco desde el Foro CTU apostamos a que el Proyecto Nacional soberano se constituya en un horizonte a alcanzar para un posible futuro gobierno, que debería expresarse en metas y objetivos, entre los cuales, se encuentran las políticas de Ciencia Tecnología e Innovación (CTI) y el rol de las universidades.

CARACTERÍSTICAS DEL COMPLEJO NACIONAL DE CTU

El sector CTU presenta una configuración paradójica. Por un lado, importantes capacidades para la formación de recursos humanos calificados, instituciones con décadas de existencia, leyes nacionales de CTI, subsistemas tecnológicos sectoriales competitivos a nivel mundial (satélites, radares, sector nuclear, biomedicina, agro, entre otros). Por otro lado, problemas persistentes de falta de misión, planificación y coordinación. Esta configuración hace que se lo pueda caracterizar más como un complejo que como un sistema articulado. Por otro lado, el sector está sometido a un "péndulo de financiamiento" que varía según el gobierno de turno, agravado en esta coyuntura crítica por un *cientificidio* que amenaza su sostenibilidad.

Si bien sus capacidades constituyen una base material y simbólica importante para cualquier estrategia de desarrollo, estas fortalezas coexisten con debilidades estructurales que derivan, en su mayoría, de carecer de una misión institucional alineada a un proyecto nacional explícito, que proponga metas y objetivos claros. No hay una respuesta desde el ámbito político ni institucional sobre el "para qué". Por tanto, predomina un sesgo "ofertista" en la producción de conocimiento, guiado casi exclusivamente por agendas académicas mayormente disciplinares y criterios de evaluación centrados en la calidad científica internacional, donde tienen muy poco peso la pertinencia o la resolución de problemas y necesidades locales o del país. Esto lleva a una escasa articulación con el sector productivo, las demandas sociales y los territorios, y pone límites en la capacidad del complejo de CTU para transformar el conocimiento en innovación, desarrollo y en soluciones a los problemas de los distintos sectores de la sociedad.

A esta situación se suma una *debilidad tecnológica relativa*: la innovación aplicada no ocupa un lugar central en las instituciones, y el sector empresarial, muestra baja propensión a invertir en desarrollos locales, privilegiando la importación de tecnología. Al no haber una misión compartida con el sistema productivo, ni una indicación del impacto esperado del trabajo científico, cada institución y unidad fragmentada del complejo de CTU y de ministerios nacionales establece de facto sus prioridades Los procesos de articulación enfrentan obstáculos derivados de diferencias de intereses, lenguajes y tiempos entre actores (científicos, tecnólogos, empresarios, agentes estatales), así como limitaciones financieras, institucionales y culturales. A esto se suma la debilidad de los mecanismos de relevamiento de demandas y la poca cantidad de profesionales expertos en vinculación y transferencia.

En el plano institucional el sector se caracteriza por problemas de gobernanza y coordinación. No ha logrado consolidarse como un sistema integrado, sino que funciona como un "complejo" fragmentado, con escasa articulación interinstitucional y débil coordinación entre organismos de CyT, universidades y niveles de gobierno. La gobernanza no tiene misión y tampoco tiene una administración competente. Las principales instituciones de CyT pertenecen a diferentes ministerios y los distintos intentos realizados en las últimas décadas, para ordenarlas y darles una misión orientada

a la solución de problemas, tuvieron dificultades. Existen mecanismos formales cuyo objetivo era el de articulación —el Gabinete Científico y Tecnológico (GACTEC) y el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT)— que no han logrado cumplir plenamente con sus roles.

Asimismo, hay un uso escaso de los criterios de pertinencia, ya que el complejo reproduce mayormente criterios de calidad académica internacional, en detrimento de los de relevancia nacional y regional. Se desincentivan así los perfiles y las investigaciones interdisciplinarias u orientadas a la solución de problemas sociales o tecno-productivos.

Por otro lado, existe históricamente una alta concentración territorial de capacidades, recursos e infraestructura en la región central del país, lo que profundiza las desigualdades territoriales y limita el desarrollo federal de la CyT. Por ejemplo, el 80% de los investigadores y becarios del CONICET se concentran en 4 provincias (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y CABA), superando el porcentaje de la distribución poblacional. Además, muy pocas provincias tienen planes o instrumentos propios de CTI.

En cuanto a los recursos humanos se observan tensiones: carreras científicas inciertas, dificultades para reconocer trayectorias diversas (investigación, transferencia, extensión, gestión, etc.), falta de profesionales orientados a la vinculación tecnológica y una cultura académica todavía marcada por el cientificismo, la hiperespecialización y una limitada orientación hacia la resolución de problemas nacionales, regionales y locales.

En los instrumentos de evaluación y sus criterios, predominan los indicadores tradicionales de productividad académica. Esto restringe las capacidades para orientar los esfuerzos hacia problemas prioritarios del desarrollo nacional y para responder a demandas sociales.

En el plano del financiamiento, ha habido una dispersión de los instrumentos lo cual debilita su eficacia estratégica, profundiza la fragmentación y favorece agendas parciales. Cabe mencionar que, desde la década de 1970, una parte importante de las actividades de promoción depende del financiamiento de organismos internacionales, con las ventajas y desventajas que ello supone.

Actualmente, el complejo CTU enfrenta amenazas estratégicas de gran magnitud. Entre ellas: la fuga de cerebros (tanto física como "virtual"), el deterioro institucional, la pérdida de complejidad organizacional y la ausencia de consensos políticos estables sobre el rol de la CTU en el desarrollo nacional. La dependencia casi exclusiva del financiamiento estatal nacional agrava la vulnerabilidad frente a cambios de orientación política.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y ARTICULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO

Históricamente, uno de los principales desafíos que enfrenta el complejo de CTI ha sido establecer una adecuada integración entre políticas públicas, necesidades sociales, recursos CyT y producción. El estado de situación permite delinear algunos puntos diagnóstico sobre las características del desarrollo tecnológico nacional y su vinculación con el aparato productivo:

- Aunque en diversas etapas del país se llevaron a cabo múltiples iniciativas destinadas a movilizar recursos hacia sectores estratégicos y misiones de gran envergadura para generar un impacto productivo, estas políticas no lograron consolidarse en una estrategia nacional coherente y articulada.
- Hay una falta de capacidades de gestión de la tecnología.
- La inversión del sector privado en I+D es históricamente baja (menor al 10 % del PBI), con una centena de empresas que concentra el 80% y menos de una decena de firmas (todas con capital extranjero) concentra el 40% (datos del 2019).
- Hay una heterogeneidad estructural marcada por la diferencia entre pocas grandes empresas exportadoras (sector fintech, software o agro avanzado) que operan con estándares globales, y la gran masa de PyMEs industriales que utilizan tecnologías de la Segunda o Tercera Revolución Industrial.
- Hay baja absorción tecnológica empresarial: una gran parte del sector productivo no logra integrar las nuevas tecnologías de manera eficiente para mejorar su productividad o competir a nivel internacional

- El énfasis en estrategias basadas en la innovación, han sido un fracaso, entre otras cosas, porque los actores y particularmente los empresarios no responden en los países periféricos como está previsto en los manuales de innovación que provienen de los países centrales.
- Hay una escasa integración y/o de alianzas estratégicas sur-sur.

Propuestas

La experiencia mundial da cuenta que los casos exitosos de desarrollo tecnocientífico en muchos países periféricos fueron financiados o impulsados desde el Estado, traccionando el desarrollo de empresas y generando fuentes de trabajo. Un nuevo estado "emprendedor" debería, entre otros aspectos, redefinir el rol del sector público y el sector privado con eje en la soberanía tecnológica; transferir tecnología a la economía popular; hacer un uso sustentable de los recursos naturales y avanzar en una política exterior de integración regional y en articulación con los BRICS como estrategia sur-sur.

Para ello, se propone:

- Configurar como parte de una *Estrategia Tecnológica* un modelo de producción donde empresas y mercado estén subordinadas a objetivos del Proyecto Nacional Soberano, generando políticas en áreas como energía, salud, telecomunicaciones, software, ciberseguridad y defensa y en aquellas que aporten agregado de valor como pesca, minería, gas y petróleo.
- *Promover la creación de empresas estatales* (públicas o mixtas) en áreas en las que se cuenta con capacidades CyT y activos estratégicos, evaluando condiciones de viabilidad tecnológica y económica. Las empresas públicas son actores centrales que actúan como puentes entre el complejo de CTU y el aparato productivo.
- *Conformar entornos institucionales y empresariales* de aprendizaje, escalamiento, desarrollo e innovación, con metas tecnológicas que estabilicen las instituciones y el desempeño de las empresas.
- *Utilizar las capacidades de incentivo y disciplinamiento del Estado* para promover conductas y valores empresariales y de CyT "virtuosos".

- *Utilizar el poder de compra del Estado* para dinamizar las empresas de base tecnológica, mediante *compras públicas de tecnología.*
- *Llevar a cabo proyectos orientados por demandas a través de políticas por misiones y dinámicas problema-solución* dirigiendo el desarrollo científico y tecnológico hacia la resolución de grandes problemas sociales estructurales (energía, agua, alimentos, vivienda, transporte, etc.), por medio de proyectos multidisciplinarios.
- *Impulsar la soberanía digital*, recuperando el rol de ARSAT como estrategia soberana y extender la Red Federal de Fibra Óptica.
- *Realizar una revisión del conjunto de instrumentos de política tecnológica e industrial*,
- *Impulsar el desarrollo de tecnología para la producción popular, mediante la dupla economía solidaria-tecnología social*, brindando acceso a: tecnologías de gestión y comercialización; manejo de fuentes de energía alternativas para pequeños espacios de producción; automatización de procesos sencillos; etc. Aprovechar los conocimientos tácitos y endógenos populares utilizando la creatividad de técnicos, obreros calificados, campesinos, pequeños empresarios e inventores.
- *Impulsar la creación de un Observatorio Nacional Ambiental* destinado al estudio científico, interdisciplinario, público, transparente y confiable sobre la sustentabilidad socio-ambiental de las diferentes cadenas productivas. Su principal finalidad debería ser el monitoreo ambiental de la explotación de los recursos naturales. El trabajo de este organismo debería garantizar mecanismos de participación ciudadana y fortalecer agencias provinciales y organismos de regulación

FEDERALIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CTU

La Argentina posee importantes capacidades universitarias, científicas y tecnológicas a nivel federal, pero fuertemente concentradas territorialmente. La concentración de investigadores, infraestructura, recursos e instituciones limita las posibilidades de construir un desarrollo nacional equilibrado. Las políticas de

desconcentración y financiamiento horizontal no han logrado revertir las asimetrías: persisten capacidades institucionales heterogéneas, falta de planificación, recursos insuficientes e inestabilidad en las áreas provinciales de CTU

Federalizar la ciencia, la tecnología y la universidad no significa simplemente distribuir geográficamente instituciones o recursos, sino democratizarlos a partir de construir capacidades permanentes de producción, apropiación y aplicación del conocimiento en los distintos territorios del país. Tampoco es simplemente descentralizar, dado que las provincias poseen estructuras productivas, capacidades fiscales, universidades, infraestructura científica y recursos humanos profundamente diferentes. Una descentralización realizada sobre territorios desiguales puede reproducir, e incluso profundizar, las desigualdades que pretende corregir.

La federalización tampoco debe confundirse con la provincialización**.** La división político-jurisdiccional de la Argentina no necesariamente coincide con la geografía de sus problemas, recursos y cadenas productivas. El federalismo reconoce provincias; el desarrollo reconoce regiones. Una política federal debe ser capaz de articular ambas realidades y debería incluir además de la calidad científica, la pertinencia territorial y la compensación de asimetrías. En una suerte de acción federal asimétrica, debería generar instrumentos diferentes frente a situaciones diferentes para alcanzar una mayor igualdad de oportunidades territoriales.

Propuestas

- *Organizar una parte de las políticas de ciencia, tecnología e innovación alrededor de ecosistemas regionales de innovación (ERI),* cuya escala sea determinada por los problemas y oportunidades que deben abordarse y no necesariamente por las fronteras administrativas. Estos ecosistemas deberían articular universidades, organismos nacionales, sistemas provinciales de CTI, gobiernos locales, empresas, organizaciones productivas y actores sociales. Dentro de esos ecosistemas, los *clústeres productivos regionales,* existentes o potenciales, pueden actuar como organizadores de la investigación orientada y la transferencia tecnológica. Estos ERI podrían articularse en un Programa Federal de Ecosistemas Regionales de Innovación, comenzando con experiencias piloto en regiones y clústeres estratégicos

- *Crear un Fondo Federal para el Desarrollo Científico, Tecnológico y Productivo*, dotado de una fuente estable y plurianual de recursos. Tendría dos funciones. Por un lado, construir capacidades donde hoy resultan insuficientes: infraestructura, laboratorios, equipamiento, formación doctoral y técnica, radicación de investigadores y fortalecimiento institucional. Por otro lado, financiar *misiones científico-tecnológicas y clústeres regionales de innovación.* El fondo podría financiar hasta el 50% de la inversión en provincias con parámetros cercanos a la media; hasta el 25% en las que superen la media y hasta un 75% en las que están por debajo de la media.
- *Crear consejos consultivos provinciales y agencias provinciales de CTU*, orientados al relevamiento de demandas sociales prioritarias y emergentes, fortaleciendo la planificación participativa, la continuidad institucional, la articulación de actores y la gestión de instrumentos locales.
- *Crear un censo federal permanente de capacidades en CTU;* un registro semestral, público y participativo de demandas productivas agrupadas por regiones, orientado a fortalecer economías de escala locales y un sistema federal de indicadores derivado del PNS, con ponderación compensatoria para contextos adversos y zonas estratégicas de frontera.
- *Federalizar la evaluación* incorporando, junto con la producción académica, criterios de pertinencia nacional y regional, impacto y resolución de problemas
- *Incentivar la cooperación interprovincial* impulsando consorcios, movilidad de recursos humanos, compras públicas innovadoras y plataformas compartidas.
- *Crear unidades provinciales* coordinadas nacionalmente para sostener agendas internacionales con prioridad en la integración latinoamericana y la cooperación sur-sur.
- *Promover recomposición salarial, arraigo y movilidad* hacia zonas de vacancia y establecer un régimen de movilidad en todo el territorio nacional de docentes e investigadores universitarios que preserve el cargo y antigüedad.

ARQUITECTURA DE UN POSIBLE NUEVO SISTEMA CTU

El sistema de CTU argentino reúne capacidades valiosas, pero predomina un sesgo ofertista, con evaluaciones centradas en la productividad académica, una débil vinculación productiva, organismos desarticulados y una fuerte concentración territorial: más del 80% de investigadores, recursos y becarios están en cuatro jurisdicciones. A eso se suma el péndulo presupuestario, hoy agravado por un ajuste sin precedentes. La transformación del sector CTU requiere superar esta fragmentación institucional y subordinarlo a las metas del Proyecto Nacional Soberano que se proponga llevar a cabo, expresado en una Agenda CTI que contemple: áreas estratégicas, núcleos problemáticos, programas de misiones, tecnologías prioritarias y metas de formación.

Propuestas

- *Enfrentar la Emergencia y rediseñar el complejo CTU en una misma ley***.** Se propone impulsar una Ley de Emergencia CTU que recomponga salarios, becas e infraestructura y, a la vez, fije las primeras reglas del nuevo diseño (pisos federales, CV único, un programa piloto de misiones). Incluiría establecer un periodo especial de 180 días para la revisión administrativa de marcos normativos, de modo de darle coherencia a las reglas que organizan a la universidad y la CyT.

- *Impulsar un Plan de refuncionalización del sistema CTU* que sea aprobado por el Congreso, con cinco a siete misiones, metas verificables a diez años, revisión cada cuatro y presupuesto plurianual. La estabilidad legal, pero sobre todo la legitimidad mediante el involucramiento de los interesados en su gobernanza, es una herramienta contra el péndulo. Los incrementos presupuestarios tendrán por requisito la formulación de planes institucionales acordes con las misiones orientadas.

- *Reorganizar el complejo CTU estructurando dos enfoques complementarios***.** Uno *orientado* a problemas, estructurado según quién plantea el desafío (municipios y provincias, gobierno nacional con misiones estratégicas y demandas de ministerios sectoriales, empresas que cofinancian la resolución de problemas productivos) y un *otro basal* que reproduzca y expanda las competencias científicas fundamentales (formación de posgrado, producción de conocimiento en todas las áreas disciplinares, docencia). Ambos enfoques deben contar con asignación de recursos y criterios diferenciados según tipo de proyecto y tipo de producto comprometido. El enfoque

orientado debería priorizar *núcleos problemáticos* (lucha contra el hambre, desarrollos productivos, mejoras en salud y educación) y *áreas estratégicas* (plan nuclear, desarrollo satelital, soberanía alimentaria, gestión de la plataforma continental, control fluvial, hábitat, otras). Asimismo, articular *programas de misiones tecnológicas y sociales* abocados a resolver demandas urgentes mediante una dinámica *problema-solución.*

- *Invertir la proporción histórica del financiamiento, entre fondos orientados y generales*, aplicando el principio "quien orienta, financia" y usar rentas de recursos naturales para crear capacidades. El presupuesto se calcularía desde la función de producción y no como porcentaje del PBI. Se propone un porcentaje mínimo fijado por ley para la capa basal, con convocatorias abiertas, criterios exigentes de calidad y evaluación por pares. En lo inmediato, el financiamiento basal podría resolverse reasignando fondos del Régimen de Economía del Conocimiento (por ej., las exenciones impositivas anuales de Mercado Libre rondan los 80 millones de usd, lo que equivale aprox. al gasto total del programa PICT).
- *Crear un Fondo tecnológico-productivo para el financiamiento de las misiones* mediante una alícuota sobre rentas extraordinarias ligadas a las exportaciones en sectores como minería, hidrocarburos o agropecuario. Países como Chile, Colombia, Brasil, Noruega, entre otros, tienen mecanismos de este tipo que se han demostrado exitosos.
- *Realizar una reconversión profunda de los organismos de CTI* que articule instancias nacionales de planificación (ministerios o secretarías) con universidades y organismos sectoriales para conformar un *sistema multinodal*, con la creación de nuevas agencias e *instituciones con perfiles tecnológicos* (Institutos Nacionales o empresas públicas —estilo INVAP— o mixtas de alimentos, fármacos, transporte, comunicaciones y servicios digitales).
- *Establecer un Convenio marco único CONICET-universidades* que unifique normas de vinculación, evaluación y dirección de institutos compartidos, para evitar dobles o triples comandos.
- *Establecer un piso de 1/3 de cargos docentes de dedicación exclusiva en las UUNN y un techo de 1/3 de dedicaciones simples;* ampliar los perfiles de docente-

investigador/a, extensionista, tecnólogo/a, vinculador/a y creación artística. Se propone que, por cada peso asignado a salarios, debería considerarse otro para gastos corrientes y de capital.

- *Crear una escuela de cuadros para la gestión pública de la CTU***;** elaborar una agenda nacional de modernización informática con tecnologías de gestión y producción de datos.
- *Incorporar a actores sociales en cada uno de los órganos de gobierno de las instituciones de ejecución CyT nacionales*. Entre ellos del sector productivo (cámaras, sindicatos, etc.), comunitario (economía social, asociaciones o instituciones reconocidas) y público (organismos locales, provinciales o sectoriales).

VINCULACIÓN DE LA CTU CON LA SOCIEDAD

La articulación del Complejo CTU con actores sociales presenta múltiples dimensiones. En este documento nos centramos en aquellas vinculadas con el sistema educativo, la extensión universitaria, la participación y la comunicación pública con énfasis en la interacción entre ciencia, tecnología y sociedad que promueve la construcción de agendas endógenas de investigación, poniendo en valor la co-construcción en el marco de redes de conocimiento donde interactúan distinto tipo de actores, desde el momento del planteo del problema de investigación hasta la adopción de las soluciones.

Los estudios nacionales de percepción pública de la ciencia y la tecnología, realizados entre 2003 y 2021, evidencian una valoración social positiva de la praxis científica; no obstante, coexiste un profundo desconocimiento respecto a sus ámbitos de aplicación y estructuras institucionales. Este diagnóstico, si bien favorece la licencia social del sector, impone al complejo CTI la necesidad de robustecer su articulación intersectorial, potenciar su visibilidad y fomentar un diálogo alineado con las prioridades nacionales. El cumplimiento de estos objetivos exige el diseño de políticas públicas de comunicación de la ciencia de largo plazo, que trasciendan las estrategias de comunicación coyunturales implementadas en periodos de restricción presupuestaria. Se debe tener en cuenta que el propio complejo CTU no propicia esta participación e incluso

desfavorece las trayectorias de quienes dedican su tiempo a las actividades de educación, extensión y comunicación pública.

Bajo la premisa de que los conocimientos científicos y tecnológicos constituyen un derecho que los Estados deben garantizar a la ciudadanía, se vuelve imperativo un enfoque integral que articule diversas modalidades de participación. Esto abarca desde el involucramiento del Complejo CTU en debates político-legislativos hasta la participación en proyectos de ciencia ciudadana e investigación-acción participativa.

Propuestas:

- Incorporar en los proyectos de investigación la exigencia de acciones de comunicación pública orientada a explicitar alcances y resultados del sistema CTU.
- Promover la formación en comunicación pública de las ciencias en el grado y posgrado universitario. La oferta de posgrado es aún limitada: solo cinco universidades nacionales dictan formaciones en el área.
- Promover la extensión crítica *con* énfasis en su curricularización con una perspectiva de integralidad de las funciones sustantivas (docencia-investigación-extensión) propiciando los marcos normativos pertinentes.
- Profundizar la articulación entre el complejo CTU y *los distintos niveles del sistema educativo*, tanto para mejorar la enseñanza de las ciencias como para estimular el interés por las carreras científico-tecnológicas. Se propone trabajar desde una perspectiva CTSA (ciencia, tecnología, sociedad y ambiente) y problematizar el concepto de vocaciones científicas, cuyo uso habitual desdibuja las condiciones sociales, culturales y educativas en las que se genera la elección de carreras.
- Fomentar la participación ciudadana en la definición de agendas CTU y en instancias de decisión política y legislativa. Esta participación no se limita al aporte de datos, sino que pondera la incidencia en la definición de líneas de investigación y acción. Permite incorporar saberes situados, identificar demandas concretas y orientar la producción científica hacia problemáticas relevantes, favoreciendo así procesos de co-construcción del conocimiento.

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CTU

El enfoque más extendido en evaluación de la CyT a nivel global es el establecido en los Manuales de Frascati (1963) y de Oslo (1992) de la OCDE. Es un paradigma que utiliza la matriz insumo-producto de la economía aplicado a la producción de CyT. Mide los ingresos al sistema —básicamente dinero invertido y recursos humanos existentes— en relación a los resultados obtenidos en cantidad de artículos científicos publicados en revistas con referato (*papers*), o bien del desarrollo tecnológico (cantidad de patentes obtenidas). Ambos manuales tuvieron diversas ampliaciones y anexos. Sin embargo, la evaluación por productos continúa siendo hegemónica.

Como se viene discutiendo a nivel internacional (DORA, Manifiesto de Leyden, FOLEC), este paradigma tiene graves problemas estructurales. En Argentina la situación se encuentra agravada por: la falta de coherencia con políticas y planes; el solapamiento de los sistemas de evaluación; el excesivo sesgo cuantitativo; la sobrecarga administrativa; la falta de evaluación ex-post: la utilización meramente declarativa de criterios de utilidad social y la evaluación realizada exclusivamente por pares. Se suman además otros factores como la falta de criterios para la evaluación de desarrollos tecnológicos; la limitada consideración de la dimensión de género; y el escaso uso de la información generada en los procesos de evaluación para la planificación.

Por otro lado, la inteligencia artificial (IA) está teniendo un uso cada vez más importante en los sistemas de evaluación. Destacamos el riesgo que esto implica y hacemos hincapié en la recomendación extendida y consensuada de que la IA asiste, nunca reemplaza la evaluación por pares y la supervisión humana.

Propuestas

- *Revisión de los sistemas de evaluación* para que sean consistentes con las políticas de Estado establecidas en el marco de un PNS y su correspondiente política de CyT.
- *Ampliación y diversificación de los criterios incorporando variables cualitativas*: criterio de importancia, consecuencias de la investigación, importancia nacional y regional, valoración del trabajo colectivo, vinculación con actores sociales, comunicación pública de la ciencia, perspectiva de género, rol en la construcción

de redes de investigación, condiciones en las que la investigación se realiza en cada región del país, coherencia con políticas públicas, aporte genuino al conocimiento, fondos reales con que se contó.

- *Inclusión de actores sociales, políticos y económicos como evaluadores cuando corresponda: s*indicatos, organizaciones sociales y de la economía popular, PyMEs, empresas públicas, representantes de la industria y el agro, organismos del Estado.
- *Transparentar y democratizar el proceso de evaluación y suprimir el anonimato en la evaluación de personas y recursos*. Darle la más amplia publicidad a los procedimientos y criterios de evaluación, que puedan ser conocidos con anterioridad a su aplicación, que sean explícitos, que se conozcan los evaluadores en cada instancia. En los casos en que los evaluadores o las instancias que conforman utilicen criterios *ad hoc*, no públicos ni explicitados previamente, estos deberían figurar claramente enunciados en el dictamen que se emite.
- *Desburocratización y coordinación entre organismos,* evitando la multiplicidad de instancias de evaluación. Avanzar hacia un sistema único nacional de CV; coordinar entre organismos de CyT los períodos de convocatorias a becas e ingresos a carrera. Los fondos de investigación de escasa envergadura, podrían ser adjudicados de forma automática con la sola aprobación de informes, o del presupuesto de institutos y laboratorios
- *Realizar evaluaciones in situ y ex post* en proyectos estratégicos y relevantes, con visitas a los lugares de trabajo. Para que una evaluación ex post sea viable, y que se puedan aplicar criterios que premien el esfuerzo y la calidad, el financiamiento de proyectos debe contemplar todos los aspectos necesarios para su ejecución: personal, equipamiento, consumibles, viajes.
- *Evaluación de evaluadores.* Creación de un Banco Nacional Público de Evaluadores/as que permita avanzar hacia un nuevo estándar, en donde se visualicen antecedentes personales en el tema y dictámenes emitidos. Se propone que las evaluaciones que se realicen por integrantes de este banco sean remuneradas, recuperando la experiencia de los PICT Agencia en 2023.

Cerramos este artículo invitando a visitar la página web del Foro CTU donde se puede acceder a una versión más completa de las propuestas y debates realizados.

https://www.ctu-forofederal.ar/

Los autores declaran que no se ha hecho uso en este artículo de inteligencia artificial