

HOMENAJE EN EXACTAS

Se le otorgó el Título Doctor Honoris Causa de la UNLP por su destacada trayectoria científica y política.

Roberto Salvarezza

ENTREVISTA

DISCURSOS

ANTECEDENTES



El 10 de Abril,
día de les
investigadores,
Roberto Salvarezza
recibió la máxima
distinción de la UNLP.

Un científico comprometido con su tiempo



La comunidad científica se dio cita en Exac-
tas para homenajear al Dr. Salvarezza.

La Universidad Nacional de La Plata distinguió con el título "Doctor Honoris Causa" al investigador científico Roberto Salvarezza. La distinción honorífica de más alta jerarquía que otorga la casa de estudios platense fue aprobada por el Consejo Superior, a propuesta de la Facultad de Ciencias Exactas, con las adhesiones de las Facultades de Trabajo Social, Humanidades y Periodismo y Comunicación Social.

En el Día de las y los Investigadores Científicos/as, el decano de Ciencias Exactas, Mauricio Erben acompañado por el presidente de la UNLP, Martín López Armengol y por la vicepresidenta Institucional, Andrea Varela hicieron entrega del

galardón. También estuvieron presentes el vicepresidente Académico, Fernando Tauber, la decana de Humanidades y Ciencias de la Educación, Ana Julia Ramírez, la decana de Periodismo, Ayelén Sidun y el decano de Trabajo Social, Néstor Artiñano.

Salvarezza obtuvo el título de Bioquímico en la Universidad de Buenos Aires donde también se doctoró. Fue docente en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, director del Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA) y actualmente se desempeña como presidente del Directorio de Y-TEC, presidente del Directorio de YPF Litio e Investigador Superior del CONICET.

Área de Prensa,
Difusión y Comunicación
Institucional

Coordinador:
Agustín Ponzinibbio

Equipo de prensa, difusión y comunicación institucional:
María Cristina Pauli, Gustavo Vázquez y Oscar Duarte

Al hacer uso de la palabra, el decano de la Facultad anfitriona, Mauricio Erben, subrayó: "este es un reconocimiento de toda la comunidad de la UNLP" y resaltó la figura de Salvarezza: "una persona íntegra y un científico comprometido con su tiempo histórico".

Por su parte López Armengol felicitó a Salvarezza por el título recibido y destacó "la convicción en la defensa y fortalecimiento de un modelo científico tecnológico soberano y con sentido social que siempre tuvo quien es hoy merecedor de esta máxima distinción". "Nuestro modelo de Universidad busca la construcción colectiva y necesita de referentes como Roberto, que es un actor fundamental en el andamiaje del sistema científico argentino", dijo el presidente de la UNLP. Y concluyó: "el único cambio posible en nuestro país es con más ciencia y tecnología, con un consistente y permanente apoyo a la investigación".

Para Andrea Varela "la facultad de Ciencias Exactas tiene una larga trayectoria de lucha y de resistencia; y Roberto es un científico que se compromete, por eso organizó una resistencia científica en un momento muy difícil para nuestro país". Dijo además, que Salvarezza "es una referencia para una generación enorme de investigadores, es un exponente de cómo poner la ciencia al servicio de la sociedad y dar respuestas a sus principales problemáticas".

Al recibir el diploma, Salvarezza sostuvo: "siento una gran emoción por recibir esta distinción en mi querida Universidad Nacional de La Plata, porque conozco el compromiso de toda su comunidad con el desarrollo de nuestro país. Un científico se debe a su pueblo y el conocimiento que se genera en estos ámbitos académicos debe servir para producir una transformación en beneficio de la nación".

"Un científico se debe a su pueblo y el conocimiento que se genera en estos ámbitos académicos debe servir para producir una transformación en beneficio de la nación".

Roberto Salvarezza

"es un reconocimiento de toda la comunidad de la UNLP para una persona íntegra y un científico comprometido con su tiempo histórico".

Mauricio Erben

Adhesiones

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICBA)

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

CONICET - Centro Científico Tecnológico La Plata

Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN)

Asociación Argentina de Investigación Físicoquímica (AAIFQ)

Departamento de Química de la Universidad de La Laguna (España)

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Sociedad Argentina de Materiales (SAM)

Universidad Nacional de Quilmes (UNQui)

Asociación de Trabajadores de la Universidad de La Plata (ATULP)

Asociación de Docentes de la Universidad de La Plata (ADULP)

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (UNPSJB)

Instituto Patria

Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT)

Y-TEC

Centro Nacional Patagónico CENPAT-CONICET

Asociación de Trabajadores del Estado (ATE-La Plata)

Unión Personal Civil de la Nación (UPCN - Secc. Bs. As.)

Universidad Nacional de Tucumán (UNT)

Universidad Tecnológica Nacional (UTN)

Centro de Ex Combatientes de Islas Malvinas (CECIM-La Plata)

Agencia Paco Urondo (APU)

"la convicción en la defensa y fortalecimiento de un modelo científico tecnológico soberano y con sentido social que siempre tuvo quien es hoy merecedor de esta máxima distinción".

Martín López Armengol

"Este reconocimiento que hoy hace la UNLP a su persona y trayectoria, es un premio que seguramente necesitamos más nosotros entregárselo a él, que él recibirlo. Es un momento de mucha emoción y gratitud".

Andrea Varela

Destacada trayectoria

Salvarezza inició su actividad en el ámbito docente en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires.

En la UNLP se desempeñó como Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación simple y como Profesor Adjunto Ad-Honorem en el Departamento de Físicoquímica, Doctorado en Farmacia, Facultades de Ciencias Exactas y de Cs. Naturales y Museo y como Profesor Titular "ad honorem" en el Departamento de Mecánica de la Facultad de Ingeniería en la asignatura "Nanomateriales y Nanotecnología".

Su extensa actividad en el campo de la Investigación se inició como Profesional Asistente siendo luego Investigador Asistente e Investigador Adjunto y finalmente Investigador Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas en el INIFTA.

Continuó su labor en el exterior en España, primero como Investigador Visitante (por concurso), en la Universidad Autónoma de Madrid y luego como Investigador Visitante en el Departamento de Química Física de la Universidad de La Laguna, Tenerife; luego en Francia, en el Laboratorio de Estructura y Reactividad de Sistemas Interfaciales en la Universidad Pierre et Marie Curie de Francia, como Investigador Visitante en las Instalaciones Europeas de Radiación de Sincrotrón en Grenoble y como Profesor Visitante en la Universidad de Paris Sud, Orsay y finalmente en el Laboratorio de Colisiones Moleculares del Instituto Max Planck para la Investigación del Estado Sólido, Stuttgart, Alemania.

Ha recibido Becas Externas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, España; del Instituto de Físicoquímica de Sofia, Bulgaria y Beca IBM, División de Investigación, Laboratorio de Investigación de Zúrich, Suiza para asistencia al Curso del Instituto de Estudios Avanzados de la OTAN, Erice, Sicilia, Italia.

Asimismo, es importante destacar, el desempeño del Dr. Salvarezza en cargos de Gestión Científica y Tecnológica entre los cuales cabe mencionar el de Coordinador a cargo del Área de Nanotecnología de Relaciones Internacionales del MINCyT; Coordinador del Centro Argentino-Brasileño de Nanociencia y Nanotecnología (CABNN), MINCyT; Secretario de Ciencia y Técnica de la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP; Miembro de la Comisión Gestora del Instituto Max Planck de Argentina por CONICET, Miembro de la Comisión Asesora del Sistema Nacional de Microscopías, MINCyT y Director del Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas - INIFTA;

Ha sido Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET, durante el período 2012-2015.

Integró el Directorio de Y-TEC en representación del CONICET, y fue uno de los artífices de su creación, ejerciendo desde noviembre de 2021 su Presidencia.

Además, el carácter de innovación permitió la creación de Plantas Piloto, destacándose la Primera Fábrica Nacional con sede en una Institución pública, dedicada a la producción de celdas de ion litio (consorcio UNLP-CONICET-Y-TEC), sumado a la creación de otra Planta Piloto para la producción de litio-fosfato de hierro (LFP) para producir el material catódico para estas celdas.

Dentro de las políticas públicas y de estado que propició y alentó su labor como Ministro de Ciencia y Tecnología de la Nación, lugar que ocupó durante el período 2019-2021, se encuentra la Ley de Financiamiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que establece el incremento progresivo y sostenido del Presupuesto Nacional destinado a la ciencia y la tecnología.

Posee trabajos publicados en revistas periódicas internacionales con referato, como asimismo se destacan sus publicaciones de Libros y participaciones en Capítulos de Libros y Material Científico propio, incluido en libros y revisiones temáticas de otros autores.

Son innumerables las Conferencias y "Tutorials" en Escuelas Internacionales, actividad como Presidente de Congresos; presentación en Trabajos de Congresos, participación y dictados de Seminarios en el País y el Exterior.

Su actividad en la formación de Recursos Humanos ha sido de singular importancia, pudiendo resumirse en la Dirección y codirección de Becarios; Dirección y codirección de Tesis Doctorales y Dirección de Investigadores, entre otros.

Ha participado en el dictado de Cursos de Posgrado; ha sido Miembro de Jurados de Concursos, de Tesis de Grado y Doctorales.

Es importante destacar su actividad en la Dirección y gestión de Grandes Proyectos como asimismo la Dirección de Proyectos Nacionales y de Cooperación Internacional;

Ha recibido Premios y distinciones por su actividad científica entre los cuales pueden mencionarse "Diploma al Mérito de la Fundación Konex, año 2003: Ciencia y Tecnología"; "Konex de Platino, Fundación Konex 2003: Ciencia y Tecnología"; "Premio Houssay 2007" otorgado por la SECyT en el área de Ciencias Exactas y Naturales en la categoría Investigador Consolidado; "Premio Fundación Bunge y Born 2012", otorgado por esta Fundación en la disciplina de Química; "Premio Consagración" en Química, Academia de Ciencias Exactas y Naturales 2014, Argentina y "Premio Houssay Trayectoria 2016" otorgado por el MINCyT en el área de Química no Biológica, Ciencias de la Tierra del Agua y de la Atmósfera y Astronomía, 2017.





"Es el reconocimiento más importante de mi carrera"

Comenzó como técnico del CONICET en el INIFTA y llegó a dirigir ambos organismos. Fue Diputado y Ministro de Ciencia, y actualmente preside Y-TEC. Se define como un científico en la política.

Prensa Exactas (PE) - *¿Roberto Salvarezza es un político o un científico?*

Roberto Salvarezza (RS) - Soy un científico en la política, creo que es el lugar que me corresponde. He estado más de 45 años en el sistema de ciencia, lo conozco bien desde adentro. Fui profesional técnico del CONICET, fui becario externo, hice toda mi carrera de investigador y luego fui incorporando temas de gestión y finalmente me llevaron a definiciones de política científica cuando llegué a la presidencia del CONICET.

Posteriormente fui diputado, siendo el vicepresidente de la Comi-

sión de ciencia y tecnología de la Cámara y posteriormente asumí el cargo de Ministro de Ciencia e Innovación Tecnológica. Creo que es muy importante que los científicos entendamos que gran parte de nuestra actividad depende de definiciones que se hacen a nivel político y de estrategias y modelos que adoptan los países para su desarrollo.

PE - *¿Quiénes hacen ciencia deben meterse más en política?*

RS - Yo creo que es fundamental, en un modelo de primarización de la economía, que exporta recursos naturales sin valor agregado, no se ne-

cesita un sistema de ciencia importante, alcanza con publicar algunos trabajos, ganar algún premio; pero seguramente no tendrá trascendencia real en la vida de los ciudadanos. Entonces, quienes hacemos ciencia, tenemos que debatir qué país queremos y apostar a un proyecto que tenga este perfil.

PE - ¿Es posible pensar en términos de soberanía científica sobre el petróleo o el litio?

RS -Yo creo que el tema del litio es un caso paradigmático, Argentina viene produciendo carbonato de litio desde los 90, primero en Catamarca, luego en Jujuy; la verdad que el volumen de producción de Argentina - que está en cuarto lugar a nivel mundial- no son volúmenes en este momento significativos pero traccionado por lo que es la electromovilidad, el tema de la transición energética y la posibilidad de que la energía solar y la eólica sean almacenadas en baterías, hace que este litio se haya convertido en algo muchísimo más codiciado que hace 10 años. No podemos dejar que ese litio se vaya como carbonato de litio -que tiene bajo valor agregado- sino que tenemos que llegar a hacer las baterías. En ese recorrido es que la ciencia, la tecnología y los sistemas de ciencia juegan un papel fundamental. Hace dos años decíamos la



"Los científicos debemos entender que gran parte de nuestra actividad depende de definiciones políticas y de estrategias y modelos que adoptan los países para su desarrollo", afirmó Salvarezza

palabra industrializar el litio, hacer baterías y nos contestaban que era un imposible; que Argentina debía conformarse con la minería.

PE -En este sentido qué rol cumple la planta de celdas de litio que instaló la UNLP?

RS -La decisión que tomó la UNLP junto a YTEC, de llevar adelante la planta, fue una demostración de que Argentina puede, conoce la tecnología y la domina como para poder producir las celdas y las baterías. En

dos años se cambió una visión de llevar un producto al exterior y exportarlo, a la idea de poder transitar toda la cadena de agregado de valor del litio, y en este sentido tuvo un papel central la planta que está próxima a empezar a producir sus celdas de baterías. Son 10 años de investigación, de trabajo en el labo-

"En el INIFTA hay grupos que han trabajado históricamente en el tema de energía, el hidrógeno en los '70 y el litio en los '90 fueron temas centrales que tomaron quienes investigan".

Rodolfo Salvarezza

ratorio, pasando por la escala piloto que se hizo en la planta que posee YTEC, hasta llegar a la escala industrial; es gran mérito de las y los científicos, de la UNLP y de YPF por haber apostado a la industrialización y haber logrado que esa mentalidad de que no se puede, se transforme.

PE -¿Cuál fue el papel de Exactas en relación a este proyecto?

RS -La facultad es el núcleo desde donde han salido las y los científicos





"Yo creo que el tema del litio es un caso paradigmático, Argentina viene produciendo carbonato de litio desde los 90, primero en Catamarca y luego en Jujuy", afirmó Salvarezza

cos que desarrollaron los materiales de electrodos, quienes investigaron, quienes hoy en día poseen patentes sobre estos temas y que han sido quienes tomaron las decisiones tecnológicas; por ejemplo, han tomado la decisión de que el material de cátodo sea de litio-hierro fosfato que es seguro y es la tecnología que se está

"Soy un científico en la política, creo que es el lugar que me corresponde. He estado más de 45 años en el sistema de ciencia, lo conozco bien desde adentro."

Rodolfo Salvarezza

imponiendo hoy en día en el mundo. Son años de investigación, 12, 15 años dedicados a trabajar y estudiar.

En el INIFTA hay grupos que han trabajado históricamente en el tema de energía, el hidrógeno en los 70 y el litio en los 90 fueron temas centrales que tomaron quienes investigan.

PE -En su paso por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación tuvo que enfrentar la pandemia, ¿qué balance hace?

RS -Argentina tiene la capacidad de desarrollar tecnología y ciencia porque tiene muy buenos recursos humanos, tiene muchísima capacidad. Durante el período de Pandemia, por el COVID 19, se hicieron cosas muy importantes; elementos de protección, los kit de diagnóstico, etc. la verdad que el sistema de ciencia respondió muy bien. Quedó demostrado que cuando al sistema de ciencia se le da un objetivo concreto, con definiciones de política científica, aparece la capacidad para resolver ciertos problemas. El Estado debe señalar cuales son las prioridades del país, y ahí seguramente vamos a encontrar a la co-

munidad científica trabajando en esos temas.

PE -¿Cómo conviven los intereses del país con los intereses de las empresas que explotan el litio y el petróleo?

RS -Durante la crisis energética por efecto de la guerra, las empresas privadas prefirieron, en muchos casos, exportar porque les convenía monetariamente; mientras YPF priorizó tener combustible para los argentinos mirando no solo el interés del precio, sino el interés del país. Y esto es posible porque una empresa donde mayoritariamente tiene participación el Estado tiene ese rol de estar en el negocio, pero desarrollar también la matriz productiva del país; es decir atender también las circunstancias que van ocurriendo. Yo creo que, si viniera un gobierno de neto corte neoliberal, Vaca Muerta seguiría como tal, pero el tema es cómo y quién se beneficiaría de esos recursos. Si vamos a exportar todo el petróleo y no vamos a mandar una parte a nuestras destilerías vamos a tener un problema, si el precio internacional del petróleo es más alto del que podemos pagar aquí, entonces no habría petróleo que los argentinos pudieran destilar y deberíamos importar combustibles, aceites, etc. Con el litio pasa lo mismo, si no fuésemos capaces de fabricar nuestras baterías, estaríamos frente al siguiente absurdo: estaríamos exportando el carbonato de litio y estaríamos luego



importando baterías cinco veces más caras para los vehículos eléctricos que a esos costos ya no se fabricarían en nuestro país.

PE -¿Qué pasa con el cuidado del medioambiente y el desarrollo de energías limpias?

RS -El presente de YPF es gas y petróleo dirigido fundamentalmente a Vaca Muerta, sin embargo, existe YPF luz que produce energía eléctrica y es el segundo productor de energía verde, a partir de tres parques eólicos y un parque solar. Es decir, una empresa de energía que produce petróleo y el gas, pero apuesta a la transición energética apuntando a energías renovables y de ahí viene, también, este concepto de baterías de litio para almacenar estas energías y también el hidrógeno como un vector energético.

PE -Finalmente ¿qué significa en su

carrera el Doctorado Honoris Causa?

RS -Me siento tremendamente honrado. Empecé en el 77 como un técnico del CONICET en el INIFTA, y toda mi vida ha sido en el ambiente académico de la Universidad. Mi carrera científica ha estado aquí, así que siento una emoción y una alegría muy grande y, lo digo abiertamente, es el reconocimiento más importante que he tenido en mi carrera. He ganado varios premios en nuestro país, varias distinciones en el exterior también, pero esto es un premio que valoro enormemente porque también es mi comunidad, donde hemos vivido tantos años, hemos trabajado apostando en épocas buenas y malas, hemos hecho ciencia, tecnología y creo que ha quedado demostrado que la UNLP es muy potente y tiene un horizonte para brindar soluciones tecnológicas para el desarrollo del país.

"El presente de YPF es gas y petróleo dirigido fundamentalmente a Vaca Muerta, sin embargo, existe YPF luz que produce energía eléctrica y es el segundo productor de energía verde, a partir de tres parques eólicos y un parque solar".

Rodolfo Salvezza

Autoridades del CONICET, decanos y decanas, figuras de la política, docentes y estudiantes valoraron la distinción a Salvezza.





Discurso de Roberto Salvarezza en su clase Magistral al recibir el título de Doctor Honoris Causa de la UNLP

La disputa del conocimiento

Señor Presidente de la Universidad Nacional de La Plata, Decanos, autoridades universitarias, compañeros, amigos:

Siento una gran emoción recibir esta distinción por parte de mi querida Universidad de La Plata y en esta fecha tan especial del día del científico. Me honra doblemente. Conozco el compromiso de esta comunidad universitaria con la educación de calidad pero también por su profundo compromiso con la realidad de nuestro país. Les agradezco profundamente. Quisiera agradecer a la Facultad de Ciencias Exactas en la cual transcurrieron mis 45 años de actividad científica. En particular, a su Decano y equipo por haber elevado la presentación y a todas las autoridades de las Facultades que acompañaron la propuesta. Agradecer, también, la presencia de tantos queridos compañeros y colegas con los cuales hemos transitado distintas instancias, muchas de ellas desafiantes, pero siempre soñando en un futuro mejor para nuestro país y Latinoamérica. Y finalmente a mi familia por el apoyo y comprensión en todos estos años.

Creo que un científico se debe a su pueblo a su país y que el conocimiento que se genera en estos ámbi-

tos no es neutro y que debe servir para transformar para bien la realidad en la que vivimos. Se que esa visión es muchas veces cuestionada por algunos colegas bajo la perspectiva de una ciencia universal abstracta, y que para muchos otros resulta más que difícil encontrar como transferir el conocimiento generado por sus equipos en beneficio del país aunque lo intenten. Efectivamente desalienta. Pero créanme que debemos encontrar el camino de hacerlo. Y por eso el tema que elegí para esta presentación es justamente poner en claro el valor del conocimiento que generan los sistemas de ciencia y tecnología y su aplicación en el contexto del siglo XXI. En un mundo complejo con múltiples interrelaciones e intereses contrapuestos, con tensiones que afloran constantemente y en donde siempre subyace la disputa por dominio de las tecnologías. Cabe mencionar 5G, semiconductores, chips, litio, hidrógeno, sin mencionar la confrontación de vacunas durante la pandemia.

No tengo dudas, y creo que uste-

des tampoco las tienen, en que la ciencia y tecnología es una de las claves del progreso económico, el desarrollo sustentable y en última instancia de la propia soberanía de las naciones. En efecto en la llamada economía del conocimiento que caracteriza al siglo XXI el desarrollo de las Sociedades está claramente asociado a su capacidad de desarrollo científico tecnológico. Resulta muy fácil encontrar una relación directa entre el PBI de los países y la fortaleza de sus sistemas de ciencia y tecnología.

En estos países que llamaremos centrales desarrollados o como se quiera llamarlos, existe una fracción del conocimiento generado por sus sistemas científico-tecnológicos que es capturado por un entramado empresario/industrial quien los transforma en bienes de alto valor agregado en lo económico o de un alto valor estratégico, como puede ser el caso de desarrollos de capacidades militares.

Al contrario de muchos que lo sostienen no es ese entramado empresario / industrial privado quien

"Recuerdo que en el 2008 el jefe de una misión de la UE, que visitaba Brasil y Argentina, nos decía que la UE necesitaba 100000 científicos adicionales en los próximos años para enfrentar los desafíos que vislumbraban y sostener el desarrollo socioeconómico."

Roberto Salvarezza

impulsa la investigación científica y tecnológica en los países con mayor grado de desarrollo, sino que es el propio Estado quien lo hace invirtiendo en proyectos científicos/tecnológicos que presentan mayor grado de riesgo pero también mayor impacto. Esto lo explica con toda claridad Mariana Mazzucato, una reconocida experta en desarrollo tecnológico italiana que trabaja en el Reino Unido, en su libro *el Estado Emprendedor: la posición público privada y sus mitos*, que fuera recientemente recomendado por la Vicepresidenta durante la entrega de su doctorado honoris causa por parte de la Universidad de Río Negro.

Este circuito requiere de los tres actores que definía Sábato hace muchos años atrás: el Estado, el verdadero emprendedor en áreas que identifica como claves, el sistema de CyT (universidades, organismos de CyT, organismos reguladores) capaces alcanzar los objetivos planteados por el Estado, y el entramado empresario/industrial capaz de capturar el conocimiento y transformarlo en bienes/servicios de mayor valor.

Estos actores interactúan dinámicamente y son la característica de los países con el desarrollo más avanzado. Si uno de estos tres actores no está presente la capacidad de las naciones para alcanzar un elevado bienestar para sus sociedades o bien para garantizar su propia soberanía en este siglo XXI es escasa o nula.

Los sistemas de ciencia deben ser fuertes, flexibles, capaces de realizar investigación transdisciplinar.

Deben estar a la vanguardia del desarrollo científico/tecnológico pero también responder con rapidez en un mundo desafiante y donde las situaciones imprevistas como ocurrió en el caso de la pandemia no son inusuales. Contar con estos sistemas requiere altas inversiones (2-4% PBI) y sostenidas en el tiempo pero también de recursos humanos calificados, científicos, técnicos que se generan en el sistema educativo universitario. Estos constituyen el elemento clave, esencial educativo universitario, se puede invertir en infraestructura, en equipamiento pero si no se cuenta con ellos no hay sistema de investigación, desarrollo e innovación posible. Un Doctor requiere entre 3 y 5 años en formarse y un investigador experto al menos otros 5. Entonces no sorprende que recursos humanos se conviertan en motivo de disputa por parte de los sistemas de ciencia/tecnología de los países más avanzados.

Recuerdo que en el 2008 el jefe de una misión de la UE, que visitaba Brasil y Argentina, nos decía que la UE necesitaba 100.000 científicos adicionales en los próximos años para enfrentar los desafíos que vislumbraban y sostener el desarrollo socioeconómico. Reconocía que no disponían de ellos y que nos invitaba a nosotros, científicos argentinos, a participar en los proyectos definidos como prioritarios por la UE. También en esa época agencias de Estados Unidos buscaban reclutar grupos de investigadores, en la mayoría de los casos sin conocimiento de sus propias instituciones, para realizar investigaciones en áreas estratégicas de su interés. Ya no bastaba con tentar a los mejores científicos a emigrar como había ocurrido en el pasado, había que lograr que los propios sistemas de ciencia latinoamericanos trabajaran para brindar las soluciones tecnológicas que los países centrales necesitaban sin siquiera moverse de sus propios países. Por supuesto esto solo es posible cuando los propios gobernantes ignoran la capacidad transformadora del conocimiento, o descreen de la capacidad de sus científicos, o simplemente porque piensan que la tecnología se compra en el exterior asumiendo el papel periférico de sus países. No era el caso en

aquel 2008 en Argentina cuando el gobierno de Cristina Fernandez de Kirchner llevaba adelante una vigorosa política de apoyo a la CyT a la cual acababa de elevarla a rango ministerial con la creación del MINCyT. Proceso que había comenzado Néstor Kirchner en 2003 revirtiendo la salida de científicos después de la crisis generada por los gobiernos neoliberales entre 1989 y 2001 e iniciando un ciclo de inversión y crecimiento de la ciencia inédito en Argentina que resultó en el regreso de cientos de investigadores al país.

El fortalecimiento científico con foco en biotecnología, las tecnologías de la información y comunicación y nanotecnología fue acompañado de un apoyo decidido al desarrollo de las industrias del software, satelital, nuclear, estas últimas en la esfera del Ministerio de Planificación Federal y dotadas de su correspondiente marco legal, y la creación de numerosas Universidades. Todo parecía indicar que nuestro país se encaminaba hacia la construcción de la matriz tecnológica industrial que caracteriza a los países desarrollados. Un Presidente que se involucraba personalmente en la tarea de entender los avances científicos y planificar las políticas del área. Lo recuerdo en una reunión en Casa de Gobierno a la cual fuimos citados a última hora de una tarde de 2005, escuchando atentamente a los científicos sobre la necesidad de impulsar la nanotecnología en nuestro país. Poco después un decreto del Poder Ejecutivo Nacional creaba la Fundación Argentina de Nanotecnología y se le destinaba un fondo específico para el desarrollo de esta actividad. Recuerdo como seguramente lo harán también Uds las decenas de inauguraciones de Institutos y laboratorios encabezadas por CFK creados en el marco de los planes federales. Ciencia y Tecnología como política de Estado.

Tuve la ocasión de compartir una reunión virtual con Mariana Mazzucatto y ministros de ciencia de Latinoamérica en 2020, en plena pandemia. En un escenario de la ciencia argentina completamente diferente a aquel de la etapa 2003-2015. En aquel momento nuestra urgencia desde el MINCyT era recu-

“Es la política quien debe poner en valor los activos que posee nuestro país y negociar para lograr que la riqueza que poseemos en bienes naturales y estratégicos sea industrializada en la región, agregando valor y trabajo para nuestro pueblo.”

Roberto Salvarezza

perar el sistema de CyT llevando los indicadores a los niveles que tenía en 2015 luego de la crisis desatada por el gobierno neoliberal que gobernó entre 2015 y 2019 y que hundió a la ciencia argentina en un periodo oscuro. Un período breve pero profundamente regresivo caracterizado por el desfinanciamiento, achicamiento de los recursos humanos dedicados a CyT, el maltrato a nuestros científicos y el abandono de proyectos estratégicos para el país (recordemos la crisis del CONICET y los despidos del INTI, la cancelación del ARSAT 3 y de muchos contratos de INVAP para solo mencionar algunas consecuencias de aquella gestión). En aquella ocasión Mazzucatto nos recordaba el rol decisivo del Estado en los países centrales para impulsar desarrollo científico tecnológico. Mencionaba también que estrategias se implementaban para alinear a sus científicos tras los proyectos que se fijan desde el Estado a través del financiamiento, la claridad de los objetivos, y la motivación de sus científicos. En mi exposición le señale las dificultades que enfrentamos en países como la Argentina debido a los ciclos de debilitamiento de su sistema de ciencia con el consiguiente éxodo de personal calificado, la desmotivación de la comunidad y el abandono de proyectos estratégicos. La ciencia nacional queda a la deriva sin un Estado que lleve adelante la construcción de

una agenda en función de las necesidades del país. También le comen- taba las dificultades que tenemos aun en los ciclos de crecimiento científico-tecnológico para que el sector productivo capture el conocimiento que se genera dada la creciente extranjerización de matriz industrial y la necesidad de fortalecer empresas públicas como ARSAT e YPF para capturar y procesar el conocimiento generado por su sistema de ciencia. Estrategia desplegada durante el período de los gobiernos de NK y de CFK. Es interesante esta contradicción entre las políticas en CyT que han aplicado los llamados gobiernos neoliberales en nuestro país y aquellas que aplican los gobiernos neoliberales de los países desarrollados. En estos últimos, como menciona Mazzucatto, se apoya en forma sostenida a ciencia que alimenta de tecnología e innovación a sus aparatos productivos mientras que en Argentina gobiernos también identificados como neoliberales se dedican metódicamente a debilitar no solo su sistema de ciencia sino también la industria nacional. Existen pues dos neoliberalismos muy diferentes.

Uno el que aplican los países desarrollados y otro que se les aplica a los países periféricos. En uno se fortalece el esquema tecnológico industrial y en el otro se los debilita mientras se exalta la producción primaria/extractiva con bajo valor agregado como la única solución

para el desarrollo del país. Son entonces dos caras de una misma moneda que definen los roles que cumplen los países dentro del mismo esquema global: países que proveen materias primas y aquellos que los transforman agregando valor a través de sus sistemas tecnológico industriales. Así las políticas que se llevan adelante en CyT y las políticas industriales que se implementan son un reflejo del rol que sus propios gobernantes asignan a los países en el esquema internacional. Los sistemas de CyT son también determinantes para que las actividades extractivas y las actividades productivas se realicen con el mayor cuidado del ambiente garantizando su sostenibilidad en el tiempo. Las nuevas tecnologías permiten la provisión de energías limpias y su almacenamiento en baterías de ion litio, y ya se planifica la utilización del hidrógeno como el vector energético del futuro. Sin embargo vemos como se impulsa esa transición energética a nivel mundial sin considerar las responsabilidades históricas que tienen cada uno de los países en la degradación del planeta.

Así los países con menor grado de desarrollo, que son realmente acreedores ambientales, se ven frente a la obligación de realizar inversiones millonarias para adquirir tecnologías desarrolladas en el norte y que la mayoría de los países no están en condiciones de realizar sin endeudarse o bien mediante la cesión de

La distinción honorífica de más alta jerarquía que otorga la casa de estudios platense fue aprobada por el Consejo Superior y una multitud acompañó el acto.



recursos naturales. Un juego de roles con los recursos naturales de por medio.

El sistema económico mundial requiere que esos roles se mantengan. Las recientes declaraciones de la jefa del Comando Sur de Estados Unidos, generala Laura Richardson son un excelente ejemplo de esta situación. Ella explicó porque es importante América Latina para su país: abundancia de gas, petróleo, agua, minerales estratégicos.

Todos ellos considerados estratégicos para la seguridad nacional para Estados Unidos. En particular mencionó la presencia de litio con el 60 % de los recursos mundiales concentrados en el triángulo que forman Argentina, Bolivia y Chile, recurso que Evo Morales considero como uno de los factores decisivos del golpe de Estado en 2019 contra su gobierno a partir de su decisión de considerarlo propiedad del Estado plurinacional de Bolivia, desarrollar tecnología e industrializarlo en el país. Recursos naturales estratégicos que son imprescindibles para que las empresas de los países centrales puedan producir bienes con alto valor agregado para sus Sociedades y también para el consumo de aquellas de los países periféricos de donde las extraen. Leía en una página web de una multinacional líder mundial en el área de alimentos con sede en la Europa. "Nuestra política consiste en apalancarnos en nuestra inversión en investigación y desarrollo, nuestro conocimiento y expertise y concentrarnos en la elaboración de productos con alto valor agregado" obviamente a commodities que adquieren en países periféricos. Ciertamente los países que no poseen capacidades tecnológico/industriales importantes exhiben en general altos niveles de dependencia y pobreza aun cuando sean dueñas de las materias primas. Sobran ejemplos en la historia de este continente y África para verificar que es cierta y que se ha mantenido vigente a lo largo del tiempo. Curiosamente esta realidad inocultable de los roles que los países ejecutan en el concierto global es considerada en medios de comunicación hegemónicos nacionales como "una visión vetusta"



"No tengo dudas, y creo que ustedes tampoco las tienen, en que la ciencia y tecnología es una de las claves del progreso económico, el desarrollo sustentable y en última instancia de la propia soberanía de las naciones".

Roberto Salvarezza

mientras se pone énfasis en las actividades extractivas, en la producción agrícola y en general a la producción primaria como único motor del desarrollo argentino acompañando así la construcción de la Argentina periférica que llevan adelante los gobiernos neoliberales locales. Es interesante observar como operan representantes de los países más poderosos en mantener esta situación de país periférico. Me ha tocado a lo largo de mi carrera científica y de gestión recibir mensajes directos sobre lo que nos conviene hacer y lo que "no" deberíamos hacer. No se cuestiona la capacidad de nuestro sistema de ciencia pero si se cuestiona su capacidad para realizar tecnología e innovación y aplicarla en desarrollos concretos que de alguna manera vislumbran pueden afectar sus intereses y los de sus empresas.

Y también es verdad que estas acciones complementadas muchas veces desde los medios de comunicación terminan minando la confianza de nuestros científicos en sus propias capacidades. Hoy la hegemonía central que ha protagonizado USA en la segunda mitad del siglo pasado se ha reformulado con la incorporación de aliados como la UE y la búsqueda de aliados en la zona Indo-Pacífico. Sin embargo, el grupo de países emergentes que constituyen los BRICS han desafiado esta situación desarrollando complejos tecnológicos/industriales competitivos, en particular China y Rusia. Apoyándose en el dominio de la tecnología siguen creciendo incrementando su participación en el Producto Bruto Mundial. Además han promovido acuerdos con los países menos desarrollados entrando en directo conflicto con Estados Unidos y la UE. Argentina presenta una matriz científica tecnológica/industrial con posibilidades reales de integrarse a los BRICS con desarrollos muy importantes en materia nuclear satelital biotecnología vegetal y humana alimentos y energía. Y son justamente estas cuestiones estructurales el trasfondo de esta disputa y reconfiguración de un orden mundial que empieza a dejar de ser unipolar. Por esta razón es importante fortalecer las políticas de la ciencia y la tecnología y que estas se constituyan en un ejercicio de soberanía ante el avance por nuestros recursos naturales. La creación de un frente Latinoamericano que defienda sus riquezas y la soberanía de sus pueblos es horizonte que debe construirse a la brevedad. Es la política quien debe poner en valor los activos que posee nuestro país y la región y negociar, a ambos lados de los bloques de poder, sus condiciones para lograr que la riqueza que poseemos en bienes naturales y estratégicos sea industrializada en el país agregando valor y trabajo para todos los argentinos y latinoamericanos. Las capacidades científico tecnológicas están, solo hay que saber utilizarlas debidamente.

***Muchas gracias
por su atención!!***