

DISERTACIÓN



Fernando Peirano

Presidente de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Argentina). Realizó el posgrado en Economía en América Latina y el Caribe (CEPAL-ONU, sede en Chile) y en Economía y Gestión de la Innovación y Política Tecnológica en la Universidad Complutense de Madrid. Investigador en el Departamento de Economía y Administración en la Universidad Nacional de Quilmes. Es profesor en Economía Internacional en la Universidad de Buenos Aires y en Teorías de Comercio Internacional en la Universidad Nacional de Quilmes. Docente en la Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes. Ha publicado diversos artículos en revistas con referato, capítulos de libros para editoriales con arbitraje y ha escrito numerosos documentos de trabajo de investigación.

Muchas gracias por la presentación, Diego. La verdad, un placer estar en este espacio asociado a una maestría con tanta trayectoria. Voy a contar un poco lo que está haciendo la Agencia este año en el que el sistema de ciencia y tecnología, que tiene historia, tiene presente y tiene compromiso, ha sido el plus para poder enfrentar el desafío sanitario y social que toca vivir a todo el mundo.

Sin dudas, con la Agencia I+D+i, Argentina cuenta con herramientas científicas y tecnológicas articuladas y movilizadas por políticas públicas. Esto nos lleva al terreno del rol de la Agencia: tender puentes entre lo que ocurre en los laboratorios, lo que ocurre en la universidad y la resolución de problemas en el ámbito socio-económico. Se trata de puentes que se apoyan en el financiamiento, pero también en la estructuración de las acciones, en dar forma a la voluntad. Son puentes que moldean conductas. Como veremos, la investigación en tanto ejercicio social y colectivo, se ve influida, se ve moldeada, por los distintos incentivos y las distintas modalidades en que la promoción se puede expresar. Así que, para ver algo en concreto, motivar el debate, analizar y hacer una suerte de balance del recorrido de los últimos meses de la Agencia, los invito a compartir la presentación que tengo organizada.

El primer punto a señalar es que, ante el desafío de la pandemia, se propuso una innovación institucional que llevó a crear la "Unidad Coronavirus" para vincular, articular y asegurar un único movimiento, una única dirección entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT) el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET) y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo e Innovación (Agencia I+D+i). El Ministerio tiene las herramientas vinculadas a la articulación y la planificación; el CONICET

tiene la gestión de, prácticamente, 25.000 investigadores en más de 300 institutos y laboratorios; y la Agencia tiene el financiamiento y la vinculación con actores muy diversos. A través de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), la Agencia asistió a casi 30.000 investigadores. Asistimos y tenemos vinculación con unas 5.000 pymes, de las cuales hay 1.500 vinculadas activamente con proyectos, con más de 250 emprendedores de base tecnológica, y con más de 100 instituciones sectoriales y regionales. Realmente, es un sistema muy diverso y muchas veces fragmentado, era importante entonces tener unicidad en el criterio y en la acción.

La primera tarea fue identificar proyectos que pudieran contribuir en esta pandemia fortaleciendo el sistema de salud. De los 7.800 proyectos que tiene la Agencia, priorizamos 4 para acelerar, ampliar y escalar. Estos 4 estuvieron asociados a los kits rápidos de diagnóstico, que requieren una aparatología muy simple para poder evaluar los resultados. Son proyectos que hablan de una trayectoria, no surgieron ahora para atender esta pandemia, tienen más de una década, tienen antecedentes. Por ejemplo, hay algunos vinculados al agro para identificar virus en plantaciones donde no hay laboratorios cerca. En ese tipo de proyectos, primero se desarrolla un conocimiento científico y después una tecnología basada en tiras reactivas que permiten identificar virus sin la aparatología compleja de un laboratorio. Esto dio lugar a una trayectoria que siguió luego el camino de cruce de los problemas de salud con los problemas de pobreza. Me refiero a que los kits rápidos de diagnóstico se involucraron para el chagas, la fiebre amarilla y el dengue. Justamente en febrero de este año, estábamos trabajando

con los equipos de investigación en el dengue.

Siguiendo el camino, la tercera acción rápida, muy rápida (el 27 de marzo, 7 días después de iniciada la pandemia), fue que teníamos abierta una convocatoria para reorientar al sistema de ciencia y tecnología. Hacia mitad de abril contábamos con 904 propuestas, y hacia fines de abril habían sido evaluadas y seleccionadas un conjunto que terminó escalando a 84 propuestas. Así fue que, en una acción inédita por su velocidad, utilizando la capacidad que da el financiamiento para llamar la atención y orientar las acciones, pudimos cumplir nuestro rol. También lo hicimos para canalizar la voluntad de ayuda, para canalizar, en este caso, la cartera de la Fundación Bunge y Born que confió en los criterios de la Agencia, le delegó la responsabilidad de la evaluación y la selección de proyectos. Es otro aspecto que me interesa destacar.

Hablaba de 84 proyectos estrictamente seleccionados por resolver problemas que planteaba el CoVid-19. Como los problemas se construyen y ganan legitimidad social, construimos 4 referencias concretas:

- ¿qué hacer para mejorar la prevención?,
- ¿qué hacer para mejorar el diagnóstico?,
- ¿qué hacer para mejorar el tratamiento? y
- ¿qué hacer para mejorar el monitoreo?

Las propuestas debían ofrecer algo en relación a esos 4 ejes. Pedimos el plazo: que la propuesta se pudiera construir e implementar en un tiempo máximo de un año, idealmente en 6 meses. Ofrecimos un premio (un plus) a las que pudieran implementarse en 60 días. Teníamos 84 balas para dar en el blanco y, la verdad, muchas dieron en el blanco.

Tenemos resultados interesantes, recién hablaba de los kits rápidos de diagnóstico, pero puedo referirme también al suero hiper inmune basado en equinos. Hoy se conoció la noticia del avance y primeros resultados del plasma de convalecientes sobre el estudio que impulsa el doctor Polak. Justamente, confirma que un refuerzo de anticuerpos construidos fuera de la persona, en este caso por pacientes recuperados, basado en la biotecnología y la utilización de los equinos como fábrica biológica para replicar anticuerpos, es un método de tratamiento eficaz, seguro, que aumenta la tasa de supervivencia de manera notable. Solo un 67% de los pacientes tratados en este estudio necesitan un tratamiento de mayor complejidad. La mayoría logra atravesar el virus como una enfermedad leve y esto está siendo de inflexión junto con la vacuna para esta pesadilla que estamos atravesando.

Pero no solo las novedades vinieron del ámbito de las biociencias; también, por ejemplo, del sector de los textiles inteligentes, con propuestas de nanotecnología que aportan perlas de plata o de bronce que inactivan al virus en los barbijos. La idea la comenzó una empresa pyme de La Matanza que buscó investigadores del CONICET. Finalmente, la Agencia pudo financiar el desarrollo de ese proyecto que tiene una actividad pujante en Catamarca, y con un grado importante de federalización en sus impactos.

Puedo hablar de los respiradores de alta complejidad que, en algún momento recrearon las imágenes de la Guerra Fría y movilizaron a las agencias de inteligencia

para sabotear o desviar embarques internacionales, porque eran el insumo crítico para multiplicar las terapias intensivas. Y Argentina pudo multiplicar 2,5 veces las terapias intensivas porque no chocó con la limitante del equipamiento. El equipamiento estuvo porque dos pymes argentinas (cordobesas) que exportaban a Alemania, a Europa, a América Latina y a Brasil podían ampliar los productos de sus catálogos, gracias al antecedente de que la Agencia pudo

dar financiamiento a la empresa Tec Mec. Dos componentes claves del respirador –la bomba de oxígeno propiamente dicha y el software–, permiten que este equipamiento sea de alta complejidad.

Debo señalar también que un tercio del total de las propuestas llegaron de la mano de la informática, de la

nueva electrónica y del Internet de las cosas. Efectivamente, en muy poco tiempo, Panduit –una empresa público-privada edificada en Misiones– logró acoplar componentes para tener sensores de temperatura que se suman a una cámara de seguridad y permiten tener un parámetro esencial en cualquier protocolo de salud de ámbitos laborales y otros también.

Fíjense cuánta capacidad de reacción, cuánta diversidad de respuestas argentinas con este sistema de ciencia y tecnología que está recorriendo caminos en el primer mundo, y que en países centrales se indican como auspiciosas para superar esta crisis pandémica.

Sin dudas, más allá del trabajo en el sistema de salud que es la primera trinchera, la respuesta definitiva en esta crisis va a venir de la ciencia y la tecnología. Tener

Sin dudas, más allá del trabajo en el sistema de salud que es la primera trinchera, la respuesta definitiva en esta crisis va a venir de la ciencia y la tecnología. Tener capacidad científica y tecnológica hace la diferencia.

capacidad científica y tecnológica hace la diferencia.

En estas últimas horas corre la información de que Mc Science podrá producir al menos 150 millones del componente central de la vacuna del consorcio de Oxford y AstraZeneca. Esta fábrica, este laboratorio en territorio argentino construido también con financiamiento de la Agencia y de las políticas públicas, le permite a la Argentina no solo tener un vínculo comercial con el consorcio de Oxford y AstraZeneca, sino tener también un vínculo productivo y científico. Cuando el conocimiento y la producción se combinan, aparecen las grandes oportunidades para generar valor agregado e impulsar el desarrollo con real inclusión social.

Así, de las enseñanzas de este período, queda la posibilidad concreta de llevar adelante evaluaciones de ciclo corto, de hacer evaluaciones periódicas después de las adjudicaciones que mejoran la aplicación de los fondos que permiten mayor impacto a los proyectos.

Sabíamos que esto era muy importante, y que así como la pandemia tenía desafíos muy claros para las ingenierías, las ciencias médicas, el software, la biotecnología, también las ciencias sociales lo era porque ellas podrían aportar mucho a los desafíos de una crisis que empezó siendo sanitaria y que desplegó una catástrofe social. En efecto, la crisis es multidimensional. Hay que comprender las distintas dimensiones, y la Argentina así como tiene ventajas generales en ciencia y tecnología, tiene ventajas concretas también en sus sistemas y en su red de ciencias sociales.

...se diseñó una convocatoria innovadora con elementos que intentan solucionar algunos problemas de las prácticas de investigación en ciencias sociales...

Tenemos que poder sacar ventajas de una estructura y una tradición en ciencias sociales, por eso estructuramos una convocatoria a pensar la pospandemia. La convocatoria se construyó en alianza con el MINCyT, el Consejo de Decanos de Ciencias Sociales (CODESOC) – es el Consejo que reúne a todas las facultades y unidades académicas en ciencias sociales y humanas– y con la Secretaría de Políticas Universitarias. Entre todos, se diseñó una convocatoria innovadora con elementos

que intentan solucionar algunos problemas de las prácticas de investigación en ciencias sociales como es la fragmentación. Se apostó a las redes, a redes con equilibrio de género, con equilibrio federal, con equilibrio para nuevas oportunidades de los investigadores que recién

se inician en la carrera. Se promovió el uso de datos y la constitución de bases disponibles y abiertas para futuras investigaciones. Convocamos con estos parámetros y obtuvimos el resultado de 6.700 investigadores, organizados en 800 nodos y 90 proyectos.

Reflexionemos un segundo: 6.700 investigadores en universidades de todo el país participaron en la formulación de propuestas. Hemos elegido 17 y estamos trabajando para que las ciencias sociales nos aporten, desde el pensamiento crítico y la estructuración de datos originales, las pistas para pensar la pospandemia, para pensar nuevas representaciones sociales, nuevas fórmulas de Estado, nuevas instituciones que seguramente va a exigir esta pospandemia. No todos vamos a salir al mismo tiempo de esta situación. Algunos saldrán más rápido, con más recursos, y otros quedarán empantanados. Eso va a generar nuevos actores

sociales y nuevos conflictos que nos harán repensar bienes públicos como la salud, la educación, el mundo del trabajo, etc. En fin, creemos que la convocatoria a las ciencias sociales traerá mejores políticas públicas. Lo hemos organizado, lo hemos estructurado y estamos trabajando junto con la plataforma “Argentina Futura”, que dirige Alejandro Grimson, para que esto sea también un espacio de articulación con quienes toman decisiones.

Mucho de lo que hemos hecho disparó nuevos productos, nuevos procesos, nuevos artilugios y artefactos, nuevos recursos, en torno a los cuales creemos que se puedan constituir nuevas Empresas de Base Tecnológica (EBT) que atiendan al mercado argentino y al mercado internacional. Las EBT tienen que combinar un saber muy específico y propio con una demanda que hoy está localizada básicamente en cuatro D: Diagnóstico, Distanciamiento físico, Dispositivos de protección personal (como los barbijos), Digitalización de las cambiadas reglas de juego en el mundo del trabajo, la educación y el entretenimiento.

Hemos también abierto una convocatoria de la que recibimos 37 propuestas que estamos terminando de evaluar y acompañando en generar capacidad de exportación. Hemos hecho seminarios mostrando nuevas tecnologías argentinas, mostrando nuevos actores en América Latina. Empezamos por Perú, seguimos por Ecuador, Panamá, Brasil y Estados Unidos. Creemos que es una muy buena forma de revitalizar la oferta exportable argentina a partir de estos resultados.

Hablando de política científica y tecnológica, veo una Agencia que tiene que organizar sus desafíos en torno

a misiones, en torno a esquemas de problema-solución, que tiene que abrazar el paradigma de la ciencia abierta, de las bases de datos para la investigación, tiene que ampliar la promoción para las EBT, tiene que transformar su accionar digital con respecto a las pymes. Por eso hablamos de un Fondo Tecnológico Argentino 4.0 (FONTAR), que es el resultado del FONTAR de siempre, más lo que puedan aportar las capacidades y la trayectoria que dejó el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), sabiendo además que hoy, siendo más digitales, podemos ser más federales. Seguramente ahora nos están acompañando y participando interesados, hombres y mujeres desde todo el país, investigadores, investigadoras, universitarios y, la verdad, estamos sacando mucho jugo de eso. Es la ventaja de poder hacer estas actividades federales, sabiendo que la Agencia tiene que trabajar mucho más asociada en lo horizontal con otros ministerios.

Este año hemos hecho experiencias respecto del hábitat con el Ministerio de Vivienda, con el Ministerio de Ambiente, con el Ministerio de Salud, con la Cancillería y el Ministerio de Comercio Exterior. En eso, nosotros vemos una oportunidad para Argentina en 5 vectores con los que es probable combinar recursos naturales, experiencia, trayectoria productiva y la plataforma de ciencia y tecnología que tenemos. Los vectores están vinculados a la salud, a la producción, a la transformación de los alimentos, de proteínas verdes a rojas, de rojas a alimentos funcionales. Se vinculan a las transformaciones en los procesos productivos, a cómo incorporamos los nuevos valores de la mirada verde y sustentable, a la transformación de los procesos productivos, cómo aprovechamos el impulso de la trans-

La Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación: sus características y sus desafíos

formación energética, cómo pasar de una matriz anclada en el petróleo y el gas a incorporar la eólica, cómo incorporar materiales y recursos que vienen del lado del litio o del hidrógeno, y cómo aprovechamos también el impulso de lo digital para no solo ser usuarios de las nuevas herramientas, sino productores de actividades y recursos digitales. Lo tenemos que hacer porque tenemos que cambiar el triángulo invertido, que empieza con 600 mil empresas con I+D y rápidamente se reduce a 60 mil. Piensen que, con una población similar a la nuestra, España tiene 7 mil empresas haciendo I+D, muchas de ellas pequeñas y medianas empresas (pymes), y que en Argentina, solo 60 expli-

can el 80% de la inversión privada en I+D (ver **Gráfica 1**).

Así que tenemos que avanzar, tenemos que crear nuevos actores, y las experiencias con las EBT son interesantes y positivas. Ustedes pueden ver que algunos números dicen que la mayoría logra concretar sus productos, sus servicios, donde el aporte del Estado es acompañado en un segundo momento por la inversión privada.

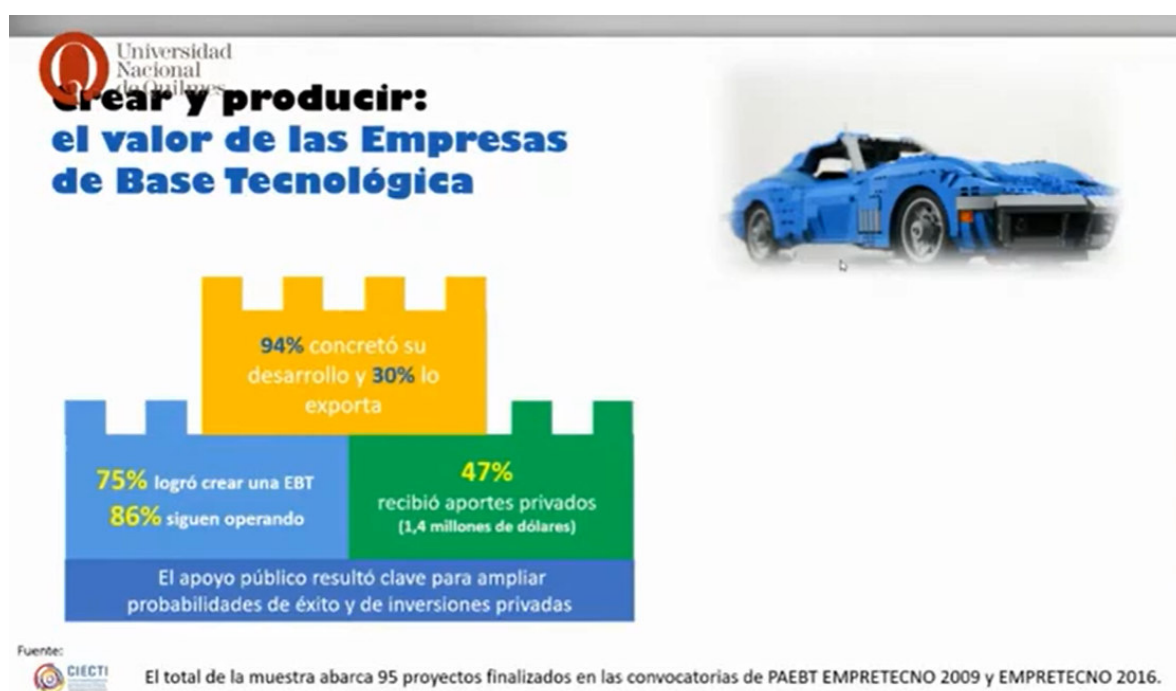
Veán los montos promedio de inversión privada en las EBT, donde hay oportunidad para conquistar otros mercados porque un 30% está exportando (ver **Gráfi-**

Gráfica 1



Fuente: Material de soporte utilizado en la charla. Elaboración propia.

Gráfica 2



Fuente: Material de soporte utilizado en la charla. Elaboración propia.

ca 2). Tengan en cuenta que a los nuevos actores los tenemos que constituir con los que están llegando. Solo el 6% de las pymes industriales en Argentina tienen al frente a un hombre o a una mujer de menos de 41 años (ver **Gráfica 3**). Ahí hay un forzado cambio de mando, hay un forzado cambio generacional que lo tenemos que aprovechar para que sea también un cambio de modelo de negocio, donde el conocimiento y la innovación formen parte de las estrategias de rentabilidad.

Solo el 6% de las pymes industriales en Argentina tienen al frente a un hombre o a una mujer de menos de 41 años. Ahí hay un forzado cambio de mando, hay un forzado cambio generacional que lo tenemos que aprovechar para que sea también un cambio de modelo de negocio, donde el conocimiento y la innovación formen parte de las estrategias de rentabilidad.

Y si esto lo logramos y movilizamos estos vectores, si cambiamos el triángulo invertido, si logramos la aparición de más y nuevos actores, vamos a verlo reflejado en el indicador de inversión en investigación y desarrollo, un investigador agregado, un indicador agregado.

En la gráfica, lo azul es la suma de lo público y lo privado, domina en su comportamiento lo que pasa en la línea naranja de inversión pública, prácticamente es lo que establece el ritmo de inversión pública (ver

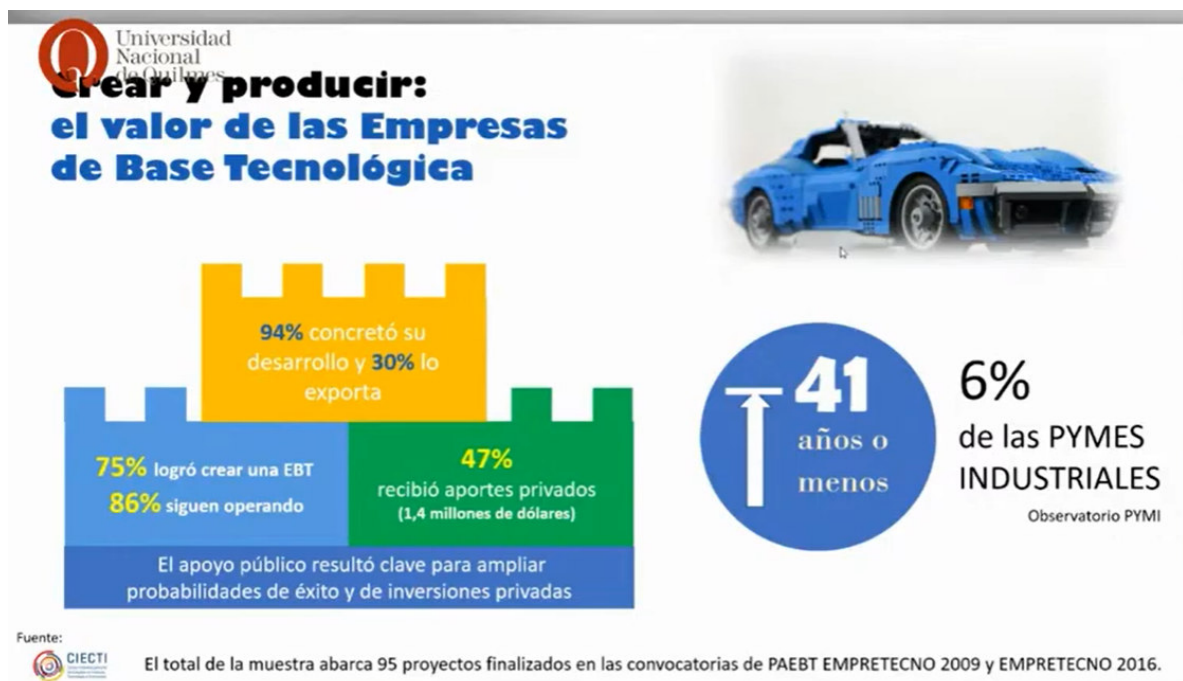
Gráfica 4). La inversión privada eleva el nivel pero no cambia la trayectoria, y es una inversión pública muy atada a la coyuntura política.

Fíjense ustedes los ciclos de los gobiernos que van dejando su huella: un período 2003-2015 desde inversión creciente que se acelera con la creación del Ministerio en el 2008, y cómo cambia a partir del 2015 con una caída muy marcada, y cómo esta caída marcada no fue compensada de ningún modo por la inversión privada, que se mantiene en un rango muy estable durante

Cuando perdemos exportaciones, se reduce nuestro margen de acción. Cuando invertimos en ciencia y tecnología, renovamos la oferta exportable, incrementamos la productividad, tenemos otra capacidad reflexiva y mejores políticas públicas...

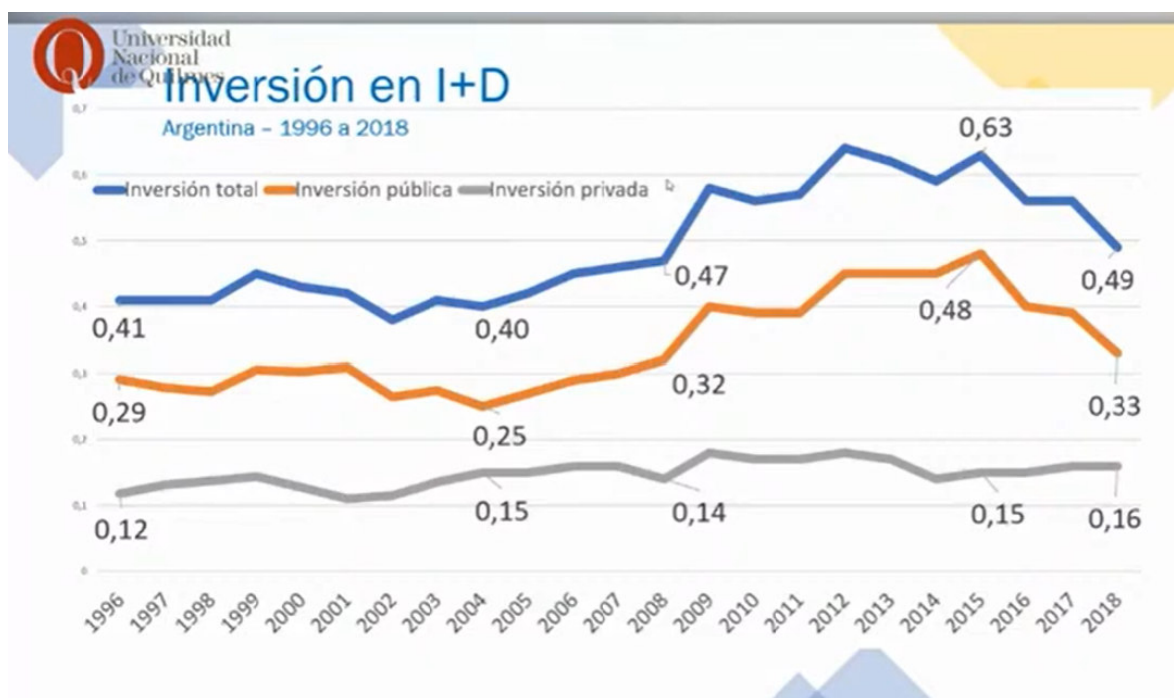
más de dos décadas, del 96 al 2018. Es una inversión privada que está entre el 0.12 y el 0.16 del PBI, es un número muy pequeño y al mismo tiempo estable, pero es el resultado de acompañar, de copiar, lo que ocurre con la macroeconomía argentina; por lo tanto, significa una trayectoria totalmente oscilante, con muchas subas y bajas. La verdad, hay que romper esta inercia de comportamientos cíclicos de los privados, hay que romper este comportamiento tan asociado a la voluntad política y a la marca de cada gobierno en lo público.

Gráfica 3



Fuente: Material de soporte utilizado en la charla. Elaboración propia.

Gráfica 4



Fuente: Material de soporte utilizado en la charla. Elaboración propia.

Todo esto, ¿para qué? para desarrollar margen de acción. Hoy el desarrollo es margen de acción. Cuando perdemos exportaciones, se reduce nuestro margen de acción. Cuando invertimos en ciencia y tecnología, renovamos la oferta exportable, incrementamos la productividad, tenemos otra capacidad reflexiva y mejores políticas públicas; ampliando los márgenes de acción, podemos participar de otra manera en debates y en pujas con distintos países de este mundo con una globalización muy de "suma cero", cada vez más de suma cero, donde el que gana algo lo construye sobre el retroceso de otro, un mundo globalizado donde, a mi modo de ver, después de esta pandemia, se va a agudizar la puja por las ideas, las rentas y el trabajo.

Entonces, para atravesar la globalización, para integrarnos a la globalización como referencia, tenemos que construir márgenes de acción con plan propio.

Voy a dejar acá. Espero haber estimulado algunas ideas y que se siga una interesante conversación.

PREGUNTAS DEL AUDITORIO

Diego Lawler: Gracias, Fernando, por tu excelente presentación. Vamos a pasar a la ronda de preguntas y diálogo.

Ornela Carboni: La idea es que ahora, todos los que tengan preguntas las vuelquen en el chat de YouTube, así vamos leyendo y escuchando lo que Fernando va respondiendo.

Yo quería agradecerte Fernando. La presentación fue muy clara, sobre todo la situación que tuvieron que afrontar a partir de la pandemia del COVID. Me refiero a cómo dispusieron recursos. Es de destacar la importancia de tener recursos formados y preparados para poder atender la demanda inicial. Viendo la cantidad de proyectos que se presentaron, la cantidad de investigadores que hay en el país trabajando y pensando en función de áreas de tecnología, de sociales y de humanidades, viendo los datos, es muy importante mostrarlos en un país donde se ha llegado a cuestionar la inversión que el sector público hace en ciencia, en tecnología, en la formación de científicos y científicas. Los datos son elocuentes. Y sobre todo es importante lo que dijiste al final: generar conocimientos propios y propuestas propias, poder tener patentes que sean nacionales y que eso solamente se logra formando científicos y científicas en el país. En el marco de tu presentación, me parece realmente importante destacar temas de recursos y de patentes.

Por mi parte, te pregunto: ¿cómo afrontó la Agencia, en un primer momento, la situación de la pandemia? Seguramente, no era asunto de agenda del año. Seguramente, tuvieron que readecuarse con velocidad. ¿A qué retos tuvieron que hacer frente?

Fernando Peirano: El desafío central fue pasar de un organismo analógico, basado en el papel de los expedientes, a un organismo digital. Más de la mitad de ese pasaje lo tuvimos que resolver y construir en 10 días; y el resto, en un mes y medio. Significa que un organismo del Estado transformó los soportes de sus procesos, del papel a lo informático. La transformación en 60 días se concretó por el aporte de los trabajadores y las trabajadoras del Estado, que han puesto no solo ganas y conocimientos, sino también la capacidad de resolver en equipo. Lo mismo la conexión a Internet y muchos softwares que no estaban en el Estado. Señalo esto porque hay una dimensión del desarrollo que es el Estado infraestructural, el Estado en su capacidad de hacer, y al que hay que revisar y fortalecer.

No es muy diferente a lo que pasó con el rol de esta universidad. Me refiero a transformar sus aulas físicas en virtuales, cosa que no podría haberse hecho sin el aporte de los docentes. Si bien éramos una universidad con tradición en lo virtual, distinto es a una escala donde hay que resolverlo todo con la lógica digital. Mientras eso ocurría, la universidad se estaba transformando en un pilar de apoyo del sistema sanitario: con el centro de atención, con los laboratorios, con el trabajo hecho en el Departamento de Ciencias Sociales y Tecnología como centro de testeo.

Efectivamente, hubo una estatalidad que permitió dar coherencia y efectividad a una ética de cuidados: de cuidado de la vida, de cuidado de los argentinos y argentinas, de cuidado del acceso a la salud, de cuidado de los bolsillos, de los ingresos y de las fuentes de trabajo. Hemos podido llegar a la convicción de que un Estado presente moviliza positivamente a la sociedad y permite afrontar desafíos de la envergadura actual

con solidaridad, con criterio, con bases para los tiempos de pospandemia. La verdad, llegamos con algunas referencias conceptuales que permitieron reaccionar frente a las necesidades, y hubo acompañamiento del equipo. Lo hemos hecho con muchas innovaciones, en los procedimientos administrativos y en los procedimientos de evaluación.

La Agencia, para el que le interese, desde mi mirada, tiene 4 grandes pilares: la evaluación, los fondos, las articulaciones en red y la sinergia entre proyectos. La evaluación que hace la Agencia tiene un alto reconocimiento, un alto consenso, no hay sospechas. El resultado puede ser mejor o peor, pero nadie siente que está injustamente tratado. Esto no es así solo en mi gestión, tiene más de 23 años de construcción de la misma comunidad científica y tecnológica. En una América Latina, en un mundo donde la corrupción siempre está presente, es muy bueno tener un sistema de evaluación que no tiene una mancha.

El segundo pilar es el rol fiduciario, la capacidad de gestionar fondos, aplicarlos y rendir cuentas. El tercer pilar tiene que ver con la capacidad de lograr articulaciones y sinergias, cosa que hemos hecho mucho con las iniciativas que mencioné, porque fueron propuestas en una lógica asociativa. Por ejemplo, ante el análisis de los fluidos cloacales para identificar la marcha del virus sin tener que testear personas, encontramos 4 o 5 proyectos que proponían lo mismo; no le dimos, entonces, el apoyo a uno solo, los invitamos a todos a conformar una red y los apoyamos como red para obtener testeos en distintos lugares del país. Lo mismo pasó con proyectos de ciencias sociales que miraban las consecuencias de la cuarentena en barrios populares.

La red, la unión de varios proyectos, fue el mejor camino. Es el cuarto pilar: la estructuración, la sinergia. El quinto será la estrategia: ser oportunos, ser tácticos a veces, saber cómo moverse en la coyuntura.

No sé si lo hemos hecho bien o mal pero lo intentamos, sin desatender el trabajo ni el financiamiento a ninguna de las otras líneas tradicionales de la Agencia. La Agencia está yendo hacia una dinámica con un financiamiento basal, rutinario y permanente para todas las disciplinas, y con una lógica para formar las capacidades que permiten atravesar situaciones críticas como esta. Hay que sumar una capa de acciones *ad hoc* que significan el músculo desarrollado este año, el músculo reflejo del esquema problema-solución. Es lo que queremos seguir teniendo como marca distintiva en el futuro.

Ornela Carboni: Continúo con las preguntas. Tenemos unas sobre lo que mencionabas relativo a las propuestas federales, sobre no centralizar en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), sino en nodos regionales para poder crear sinergias entre los investigadores del país en el marco del COVID y la pospandemia. Te hago dos preguntas que leo en el chat: ¿es posible crear otra agencia de I+D en algún sector estratégico o todo debe estar unificado?, ¿hay algún estudio sobre cómo invierten las provincias en I+D?

Fernando Peirano: Desde la Agencia estamos avanzando en una de las dimensiones del federalismo en ciencia y tecnología. Se trata del federalismo operativo, el federalismo de promoción, o federalismo concertado. Hay una ola, un movimiento con una marca y una presencia fuerte de las políticas públicas de ciencia y tecnología en el surgimiento de agencias provin-

ciales. Está el caso de Chaco con el impulso de Jorge Capitanich, Salta ya es una realidad, el caso de Mendoza es un proyecto, están los casos de Santa Fe y Córdoba con agencias provinciales ya funcionando, Río Negro y La Pampa lo están debatiendo. Hay una institucionalidad emergente de agencias provinciales con las que estamos colaborando para que surjan de manera complementaria a la Agencia Nacional, para que surjan aprovechando nuestra experiencia y aportando lo que falta. Creo que nos puede dar la oportunidad de aumentar los ejercicios de co-financiamiento, que cada provincia ponga un peso por cada peso que pone nación, que la agencia provincial defina los temas, que a la Agencia Nacional se le pueda delegar alguna fase del proceso de convocatorias y adjudicación, como por ejemplo la admisión, por ejemplo la evaluación para darle más peso y más lugar a la evaluación del conocimiento situado. Estamos avanzando en eso, con lo cual hay una nueva cara del federalismo en ciencia y tecnología.

¿Cuánto invierten las provincias? hay que hacer dos cuentas: los presupuestos provinciales y los nacionales. En los nacionales están el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), las universidades nacionales, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), por nombrar algunas instituciones que con sus recursos se pueden involucrar en las agendas provinciales. Las cuentas se pueden hacer, yo no las conozco, y no es algo menor, porque da un mapa o un patrón que permite anticipaciones. En su momento estudiamos que en 5 ciudades de Ar-

gentina (Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Santa Fe y Bahía Blanca) ocurría el 80% de las actividades de ciencia y tecnología. O sea, es un patrón concentrado que hay que ayudar a desconcentrar.

Y ante la pregunta por lo sectorial, sí podría haber una agencia de I+D de alguna actividad, por supuesto que sí. Yo creo que el Estado argentino tiene que transformarse de cara a la investigación y el desarrollo de manera horizontal más que vertical, más que con una nueva agencia. Creo que, junto con la política del Programa de Crédito Argentino (PROCREAR), tiene que haber un programa de I+D en materiales y en construcción popular de viviendas. Desde programas sociales, hay que construir el problema de la construcción de viviendas. Y acá hago un paréntesis porque, sobre la construcción de problemas, podríamos charlar mucho con Diego Lawler, algo bien para el ámbito de esta maestría. Los problemas se construyen para poder legitimarlos: ¿cuáles son los desafíos a vencer?, ¿los retos?, ¿cuáles son las prioridades en esos retos? Con el Coronavirus no hubo dudas. Fue tan conmovedor lo que pasó este año que, ¿quién iba a poner en duda que la urgencia era el coronavirus? Alguien podrá haber dicho “pero es también el hambre”; bien, ya ahí abríamos el debate. Hay una construcción social del problema antes que una construcción tecnológica y antes que una instrumental. La verdad, tendríamos que construir problemas asociados a la construcción de viviendas, al medio ambiente, a la conservación de los ríos, al saneamiento de aguas, la agricultura y el desarrollo productivo. Habría muchos ministerios transversales donde la mitad de los hogares son pobres. Todo nos lleva a una reflexión: al país no le alcanza una INVAP, necesita diez INVAP (empresas de inves-

tigación aplicada). Necesita una INVAP de la pedagogía también, una INVAP en términos de herramientas prácticas y tecnológicas pedagógicas que se puedan aplicar en nuevos artefactos, en nuevos ambientes de trabajo, en nuevos recursos o en enfoques que puedan aplicar los maestros. En fin, ese es un gran debate que teníamos previo a la pandemia y que quiero impulsar y poner sobre la mesa en la pospandemia.

Ornela Carboni: Bien, para ir cerrando esta charla, te cuento que te agradecen la participación y la claridad en la exposición. Te hacen dos preguntas más, Fernando: una es ¿cómo funciona la articulación entre el MINCyT, el CONICET y la Agencia, para saber el grado de autonomía que tiene la Agencia en la definición de políticas?; la otra es ¿cómo son el seguimiento y la evaluación de los proyectos financiados en las diferentes ramas del financiamiento?

Fernando Peirano: Nuestro sistema se apoya en una trilogía que emerge a fines de los años 80 y principios de los 90. Personas ligadas a esta maestría han sido protagonistas del nacimiento de aquella trilogía. Pienso en Mario Albornoz, en Juan Carlos Del Bello y otros tantos que podría nombrar. La trilogía desconcentró funciones que antes estaban nucleadas en el CONICET. Primero, con una secretaría de ciencia y tecnología que después dio lugar a un ministerio que tomó las riendas de lo estratégico. Lo estratégico, hoy está concentrado no solo en la representación política del sector y el diálogo político con actores públicos y privados, sino también en la articulación a través del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT), el diálogo con los consejos federales, la herencia del Estado alfonsinista de consejos federales con el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT), el rol de la

planificación indispensable para tener políticas públicas cada vez más sofisticadas, efectivas y también articuladas. Entonces hay un rol del MINCyT muy claro que prevalece sobre los otros organismos hoy descentralizados con jerarquía de secretaría. Se elevó el CONICET y se elevó la Agencia. Hoy, la Agencia y el CONICET tienen que ser brazos ejecutores de la política que define el MINCyT. El CONICET regulando, estimulando, promoviendo investigadores e investigadoras, gestionando una red de laboratorios, gestionando la propiedad intelectual del Consejo. A la promoción hoy la entendemos más ampliamente que la mera financiera resultante de convocatorias y adjudicaciones, la entendemos según la construcción de legitimidad de actores. Hay un antes de las convocatorias y hay un después de las adjudicaciones en el seguimiento, en el acompañamiento, en superar vallas como las regulatorias. Cada vez tenemos que estar pensando más en la articulación entre innovación y regulación como forma de completar un ciclo complejo de actividades.

Esa la trilogía del sistema argentino, que tiene pendiente una articulación más institucional y estratégica con el mundo de la universidad. Hoy la universidad es el epicentro de las actividades de ciencia y tecnología, porque 9 de cada 10 investigadores del CONICET desarrollan su día a día en las universidades nacionales. Pero a veces parecen dos esferas separadas. Creo que resolver la articulación universidad y sistema científico-tecnológico en su nivel alto —no en el cotidiano, que está totalmente integrado—, requiere resolver la doble institucionalidad de muchos institutos. Y esto también va a resolver la federalización, porque es imposible pensar la federalización de la ciencia y la tecnología sin apoyarnos en el sistema universitario.

Esto es un poco, el seguimiento y la evaluación de los proyectos que aprobamos. Hoy, al seguimiento administrativo y financiero le estamos sumando un seguimiento técnico. Cada 2 meses estamos invitando a los proyectos, mirando cómo van, no solo puertas adentro sino al mundo. Todos los días hay información nueva y relevante sobre el coronavirus, lo estamos conociendo, lo estamos entendiendo en todas sus dimensiones, y toda esa información tiene que nutrir y reevaluar los proyectos. Tenemos que volver a hacer el ejercicio de la evaluación, y lo estamos haciendo cada 2 meses. A veces el resultado de esa evaluación aconseja que determinado proyecto cambie el rumbo, otras veces se da un refuerzo presupuestario porque hay trayectorias con mucho potencial, con mucha velocidad, donde hay nuevos datos que aceleran y amplían el alcance de esos proyectos, con lo cual estamos rompiendo un poco esa rigidez que tenía como marca la agencia de una foto que sacaba en su momento, una foto que se iba desvaneciendo con las devaluaciones y la inflación. Queremos ser una agencia que más que una colección de fotos, esté acompañando la película. Así que bueno, hasta ahí un poco la respuesta para no extenderme demás.

Diego Lawler: Quiero preguntarte, Fernando, sobre el proyecto de tu presidencia actual y la composición presupuestaria. ¿Con qué presupuesto contás y cuáles son los puntos de llegada de ese presupuesto?

Fernando Peirano: La Agencia es un instrumento, y en algún punto también es una caja negra, por usar una metáfora muy afín a este ámbito. Esta caja negra recibe 5 fuentes de financiamiento: recibe lo que aporta el tesoro nacional definido en el presupuesto nacional (la fuente 11), recibe 4 fuentes de programas inter-

nacionales de la cooperación internacional o de la pertenencia de la Argentina a distintos bancos multilaterales, recibe fondos del BID, del Banco Mundial, de la Comisión Andina de Fomento (CAF) y del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). La Agencia administra y ejecuta lo que recibe, son dos cosas distintas. El Ministerio también ejecuta fondos internacionales, administrados por la Agencia y por cuenta propia, y a través del FONTAR, del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) y del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) la Agencia implementa esos fondos. Los de origen internacional –que se acuerdan en dólares pero se implementan en pesos– son resultado de la pertenencia de Argentina a diversos organismos multilaterales en los que aporta una cuota al capital de los bancos. Es parecido a un sistema mutual: Argentina aporta equis cantidad y se le permite retirar otra equis cantidad. Las reglas de estos bancos dicen que según el nivel del PBI *per cápita* y otros indicadores que reflejan nuestro desarrollo, se puede retirar menos de lo que se aporta, se puede retirar más de lo que se aporta y se puede no retirar. Estados Unidos, Europa, Japón, China, y muchos otros son socios de estos bancos, con los cuales Argentina tiene la responsabilidad de aplicarlos retiros en cosas interesantes. Lo puede aplicar en gastos corrientes, como el Sistema Único de Boleto Electrónico (la SUBE), que fue por fondos provenientes del Banco Mundial, lo puede aplicar en el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, depende de la política y la soberanía de cada país.

La Agencia recibe de esas fuentes, y esta caja negra que somos tiene que poner en marcha el engranaje de la programación financiera para apoyar proyectos.

Tenemos 7.800 proyectos, en 28 o 30 líneas. El 10 de diciembre, cuando recibí la Agencia, de 28 líneas había solo 3 vigentes. Habíamos perdido el contacto con los organismos internacionales; de hecho, con el Banco Mundial no lo recuperamos aún; si bien estamos dialogando, no tenemos una nueva operación. Con el BID, la gestión anterior no logró nuevas operaciones, solo se ejecutaron las aprobadas hasta 2015. Así que tenía un horizonte muy estrecho en financiamiento para poder hacer “transformación”.

En orden de magnitud, tengan en cuenta que hoy la Agencia es un organismo que transfiere unos 80 millones de dólares al sistema científico y tecnológico. Supo tener años mejores, en el 2014 llegamos a 140 millones de dólares. Tenemos el desafío de replicar esto, de recibir dólares en los contratos pero tener pesos desde el Banco Central y el tesoro argentino, y tenemos que hacerlo con nuevas técnicas que protejan al investigador y a la investigadora de la degradación en el poder de compra que tienen esos pesos a lo largo de proyectos que tienen que ser plurianuales, y tienen que ser plurianuales por la naturaleza de lo que hacemos los investigadores.

Entonces, ahí hay que aplicar una ingeniería financiera, que la estamos pensando. Pensamos otorgar refuerzos a los proyectos que culminaron de manera exitosa para que den un paso más allá. Tenemos todo un debate instrumental, que se guía por lo conceptual pero que está pendiente y está todo por hacerse.

Así que, una Agencia que tiene 20 años de trayectoria, tiene por delante el desafío de transformarse, esta vez de la mano del software. Estamos haciendo una inversión de 100 millones de pesos en el proyecto Agencia

Digital, que consiste en la renovación del software (que sea interactivo e interoperable) y en concebir la Agencia como un gran reservorio de la memoria y las capacidades científicas y tecnológicas de Argentina.

Diego Lawler: Muchas gracias, Fernando, por haber dedicado tu valioso tiempo a la Maestría. Sé que para vos es un placer participar en las actividades de esta Maestría. Esperemos que pronto puedas darte una vuelta por acá para dictar alguno de tus cursos. Te digo de nuevo: muchas gracias. Y le paso la palabra a Ornela, que también quiere despedirte y despedir a quienes participaron del foro.

Ornela Carboni: Bien. Muchas gracias nuevamente, Fernando, por acercarnos información tan clara sobre temas que, aunque estemos inmersos en carreras vinculadas a la ciencia y la tecnología, desconocemos. Agradezco a todos los que participaron en la charla y a la Secretaría de Posgrado de la Universidad Nacional de Quilmes, por acompañarnos en el ciclo que estamos llevando adelante con la Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Nos vemos, entonces, la semana próxima en otra charla. Que tengan muy buena semana.

Fernando Peirano: Saludos a todos y todas.

