

# **LAS POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO, ANTE LA CRISIS GENERADA POR LA COVID-19**

Rodrigo Arocena

LALICS – Universidad de Talca, Universidad de la República, Uruguay

[roar@fcien.edu.uy](mailto:roar@fcien.edu.uy)

## **De las experiencias de investigación e innovación ante la pandemia a nuevas estrategias para el desarrollo latinoamericano**

Mesa 1 – 3 de agosto de 2021

Primera versión

### **Resumen**

Se conjetura que en buena parte de América Latina la pandemia mostró en los hechos que existen capacidades propias de investigación e innovación a un nivel que la mayoría de la gente desconocía. Se sugieren algunas vías para explorar esa conjetura. Se argumente que, si ella es válida, se abren perspectivas nuevas para la incidencia social de las comunidades de investigadores, para la formulación de políticas en ciencia, tecnología e innovación más fecundas que las conocidas, y hasta para impulsar nuevas pautas de desarrollo concebido como transformación en profundidad. Si el planteo resulta de interés, la ponencia será revisada en función de los comentarios que reciba y complementada como corresponde.

### **1. Una conjetura de partida**

En varios países de la región la investigación nacional de alto nivel contribuyó, rápida y destacadamente, al enfrentamiento a la pandemia. Fue especialmente notoria la contribución de las ciencias de la salud y la vida. Pero también hubo aportes destacados de otras áreas, incluso las que se vinculan directamente a los aspectos sociales y económicos de la crisis desatada por el covid 19.

En Uruguay al menos el impacto en la opinión pública, y particularmente en los medios, puede considerarse como algo inédito. No faltan elementos de juicio para suponer que fenómenos similares han tenido lugar en otros lugares de América Latina.

Ello lleva a conjeturar que se está registrando en nuestro continente una valoración ciudadana del potencial propio en CTI con escasos antecedentes. En términos generales, ese potencial ha sido poco conocido por la gente en su conjunto y subestimado por las élites. Poco se ha recurrido a él como palanca para el desarrollo en sentido integral. Un viraje ideológico en la materia podría abrir espacios para virajes políticos y económicos de envergadura.

El primer objetivo de esta ponencia breve es propiciar el análisis de los hechos y el intercambio de ideas en torno a semejante conjetura. Al respecto algunos comentarios preliminares serán formulados en lo que resta de esta sección. En las siguientes se considera, con algo más de elaboración, el segundo objetivo de la ponencia, que es poner de manifiesto algunas de las consecuencias relevantes que podrían llegar a manifestarse si la conjetura en cuestión tuviera un grado significativo de corroboración.

Para calibrar lo que piensa la gente de lo que ha venido haciendo la investigación vinculada con la pandemia, varias cuestiones merecen ser estudiadas; algunas bastante obvias se mencionan a continuación a título de ejemplo. No está demás indicar que su estudio es de por sí valioso.

En ese sentido, es muy importante relevar en qué medida y en qué lugares se puso de manifiesto ante la pandemia un compromiso social fuerte de quiénes trabajan en CTI. Esas interrogantes tienen que ver con geografías, instituciones, disciplinas, vínculos entre actores, papel de las políticas públicas, móviles de las comunidades de investigadores. Valdría la pena prestar atención a lo que pasó en cada país pero también en diferentes partes de un mismo país, averiguando por ejemplo si el fenómeno, en caso de registrarse, lo fue sólo en la capital y zonas “centrales” o de alguna manera alcanzó a (parte de) las periferias. También interesaría conocer el tipo de organismos donde los esfuerzos fueron más grandes: ¿institutos de investigación, universidades, ámbitos públicos o privados? Seguramente las disciplinas destacadas se ubican en el campo amplio de las ciencias de la vida y la salud, pero más allá de ello puede haber elementos de juicio interesantes en lo que aportaron ramas diferentes y,

especialmente, en lo que se refiere a la colaboración entre ellas así como a su apreciación colectiva; por ejemplo: ¿llegó a ser notoria la cooperación entre la investigación básica en biociencias y las diversas áreas de las ciencias de la salud? El estudio de ciertos casos concretos que hayan tenido especial impacto en la ciudadanía, además de su interés intrínseco, podría colaborar a responder preguntas como las recién anotadas y otras como las siguientes. ¿Qué relación tuvieron los esfuerzos notorios y exitosos con las políticas públicas? No poco dirá respecto al futuro el grado de colaboración entre actores diferentes – del Estado, la política, el empresariado y la sociedad civil – que se haya evidenciado en torno a esos esfuerzos reconocidos por la opinión ciudadana. Lo que esta llegue a pensar de los valores y los estilos de vida propios de los investigadores puede tener no poco impacto futuro; para muestra basta un (pequeño) botón: en Uruguay la muy positiva valoración de lo hecho por la ciencia nacional en tiempos de pandemia se reflejó en un neto incremento de las nuevas inscripciones de jóvenes en la Facultad de Ciencias.

Un número en preparación de *Universidades*, la revista de UDUAL, ofrecerá elementos de juicio sobre asuntos como los mencionados, en una perspectiva comparativa que atiende a lo que ha venido sucediendo en distintos países del continente.

Seguramente están en marcha estudios en profundidad acerca de cómo los medios de comunicación dieron cuenta de todo lo que se viene comentando. Los especialistas en percepción pública de la ciencia tendrán mucho para decir al respecto.

Si lo conjeturado tiene respaldo fáctico, podría ampliarse significativamente la participación ciudadana en asuntos vinculados con la ciencia, la tecnología y la innovación. Nuevas modalidades, preocupaciones, iniciativas serán quizás registradas por los estudiosos de la temática.

Para concluir esta sección, cabe todavía anotar que la conjetura manejada puede tener bastante que ver con el vigor de nuestros Sistemas de Innovación y su papel en el desarrollo. El maestro Hirschman enseñaba que el enfrentamiento al subdesarrollo pasa sobre todo por encontrar capacidades desaprovechadas y ponerlas a jugar en pro del desarrollo. Así pues, con vistas al futuro valdrá la pena focalizar la atención en qué capacidades más o menos

conocidas de nuestra investigación se evidenciaron en tiempos de pandemia y analizar asimismo el carácter más o menos “sistémico” con que ellas fueron aprovechadas.

## **2. Protagonismo y orientación de las comunidades académicas**

A partir de aquí y como se anticipó, admitimos provisionalmente que en (algunos de) nuestros países ha tenido lugar una suerte de salto hacia arriba en la valoración de lo que se hace dentro de fronteras en materia de generación y uso de conocimiento avanzado en el terreno de la salud y de las ciencias de la vida. Ello a su vez podría constituir un punto de inflexión en uno o más de tres ámbitos estrechamente vinculados: (i) lo que hacen las comunidades académicas en busca de respaldo a su labor; (ii) las políticas públicas en CTI; (iii) la reformulación de las estrategias para el desarrollo. Si se hicieran realidad en los tres más o menos simultáneamente las posibilidades auspiciosas que hoy pueden entrecruzarse, entonces no sería imposible que se abrieran caminos anchos para mejoras en la calidad de vida material y espiritual de la gente que tengan entre sus apoyos el conocimiento avanzado y las altas calificaciones.

En esta sección se hará referencia al primero de los ámbitos mencionados, que tiene que ver con la orientación de las comunidades académicas latinoamericanas en tanto actores colectivos. Entre los propósitos compartidos por sus integrantes que han estimulado su conformación misma como tales – es decir, como conjuntos capaces en alguna medida de desempeñarse como actores unitarios – han jugado un papel motorizador las reivindicaciones de reconocimiento y de financiamiento.

En el medio académico en el cual se presenta esta ponencia no hace falta realmente documentar la afirmación de que el financiamiento de las tareas en CTI ha sido crónicamente bajo en América Latina.

Conviene sin embargo subrayar algo que diferencia en este terreno a nuestra región del Norte, donde no sólo es mayor ese financiamiento – en términos relativos al PBI y, mucho más, en

montos absolutos – sino que el mismo incluye en general un sustancial componente de origen privado. Ello no responde a una mayor clarividencia de los empresarios sino a la importancia objetiva del conocimiento avanzado en la competitividad de parte significativa del tejido empresarial. A la inversa, cabe decir que lo característico de las economías periféricas es que esa competitividad, en términos generales, depende sustantivamente menos de la inversión en I+D y, en especial, de la incorporación de investigadores a las empresas.

Así, y sin mengua de variaciones de país a país, el escaso o muy escaso financiamiento de la CTI en nuestros países es sobre todo público. Ese aporte estatal ha sido oscilante y generalmente escaso; en algunos casos la bonanza económica fue aprovechada para incrementos sin mayor continuidad. Pero esos recursos públicos, combinados con la vocación por la investigación de no poca gente y los grandes esfuerzos que ella puso en juego, hicieron posible construir grupos científicos importantes y a menudo de excelencia. En buena medida las comunidades de investigadores se han organizado en tanto actores de alcance nacional, más allá de fronteras institucionales y disciplinarias, en torno al reclamo de mayor inversión estatal en CTI. Los logros en la materia han sido variados, pero quizás no sea demasiado impreciso resumir con brocha gorda diciendo que en varios casos se obtuvieron recursos de cierta significación sin que en ninguno se alcanzara un financiamiento importante y permanente, mientras que a menudo se consiguió incorporar a la agenda pública el tema de la importancia de la investigación y la innovación para el desarrollo.

Diversas organizaciones de investigadores, sus voceros y asociaciones vinculadas argumentaron largamente que invertir en conocimiento será beneficioso para el conjunto de la población. Los llamativos aportes realizados en tiempos de pandemia han contribuido significativamente a darles la razón. Pero, aunque la conjetura que guía estas páginas tenga un grado significativo de validez, ello no garantiza que el reconocimiento ciudadano a la investigación nacional se mantenga alto ni, menos aún, que el financiamiento se incremente adecuadamente. Para que así sucediera, varios astros tendrían que alinearse, incluyendo un cambio en las orientaciones predominantes en el mundo académico.

¿Qué lecciones sacan de lo que ha venido aconteciendo las propias comunidades de investigadores? No sería de extrañar que, allí donde el reconocimiento de la opinión pública a su labor ha devenido significativo, se sientan reivindicadas en su larga prédica y, en general, sigan trabajando como siempre. Esto implicaría, en especial, seguir atendiendo a las pautas

de evaluación prevalecientes, que más allá de intenciones priorizan lo formal sobre lo sustancial, lo cuantitativo sobre lo cualitativo, la atención a las temáticas privilegiadas en los países centrales respecto a la construcción de líneas de investigación autónoma, el destaque puramente académico sobre el compromiso social. Si así sucediera, cabe temer que se pierda una gran oportunidad. Se puede en efecto argumentar que ella surgió más bien a pesar de esas pautas de evaluación y no gracias a ellas. En cualquier caso, es demasiado grande e inusual la oportunidad que se ha abierto como para no analizar específicamente sus causas.

Como contribución a esa discusión se puede argumentar que el reconocimiento público a la investigación nacional responde en buena medida a la conjunción de tres factores: primero, el alto nivel, incluso en la comparación internacional, que la misma ha mostrado; segundo, el compromiso social de grupos científicos que, apenas desencadenada la pandemia, alteraron sus pautas habituales de trabajo y pusieron sus capacidades al servicio del bien común; tercero, el cultivo sistemático de líneas de investigación autónomas, que permitieron encontrar soluciones originales y propias a los problemas nuevos generados por el covid, cuando las generadas en el exterior no estaban disponibles o incluso haciendo mejor las cosas.

Lo realmente fecundo podría ser extender esas orientaciones del trabajo académico mucho más allá de lo que se refiere a esa crisis de la salud. Ello implicaría reorientar buena parte de las actividades de CTI y modificar las formas de evaluarlas, de modo de conectarlas mucho más directamente con la solución de los más diversos problemas colectivos, en particular todos los que la pandemia ha suscitado o agudizado. Lo que ha pasado en el caso del covid sugiere que semejante reorientación podría tener importante reconocimiento ciudadano. Si las comunidades académicas y sus organizaciones trabajaran en esa dirección, podrían convertirse en actores relevantes de sus Sistemas Nacionales de Innovación. Y así contribuirían a brindar legitimidad política a un esfuerzo de largo aliento en pro de la investigación y la innovación.

### **3. Posible reconversión de las políticas**

En un escenario optimista, las lecciones de los tiempos del covid impulsarían el papel redoblado de los investigadores como actor colectivo y, de maneras estrechamente

conectadas, la reformulación de las políticas públicas en CTI, haciéndolas más diversas, específicas y originales.

Fomentar la competitividad empresarial debiera seguir siendo una prioridad pero no la única ni siquiera la dominante; convendría además prestar mayor atención a las dimensiones propias de la cuestión en la periferia. La demanda de conocimientos proveniente del sector productivo es más bien escasa no sólo porque no suele estar allí la clave del éxito de las empresas sino también porque la mayoría de ellas carece de la gente calificada para formular sus problemas en términos de investigación y para colaborar en la implementación efectiva de innovaciones potencialmente útiles. Variadas herramientas han sido ensayadas para manejar esas dificultades, a menudo con poco interés por parte de los académicos, los empresarios, los altos funcionarios públicos. La renovada apreciación de las capacidades nacionales para generar y usar conocimiento avanzado podría impulsar una atención redoblada a estos asuntos, particularmente si los grupos de investigadores le prestan atención creciente. La vocación social que tantos de ellos han evidenciado podría abrir mejores posibilidades para una orientación de política planteada desde hace tiempo pero que no termina de afianzarse: se trata de poner en juego una concepción amplia del sector productivo, entendiendo que lo integran las empresas privadas y públicas, las cooperativas, los sindicatos, las agrupaciones de pequeños productores, los movimientos en pro de la producción sustentable, etc. etc.

Lo que se ha hecho en relación a la salud podría darle renovado impulso a las políticas de Investigación e Innovación para la Inclusión Social. En una región que, pese a los avances relativos del comienzos del siglo, sigue siendo la más desigual del planeta y donde la pobreza vuelve a crecer rápidamente, la importancia de tales políticas debiera ser obvia. Si los gobiernos llegaran a priorizarlas, si los sistemas de evaluación académica no desestimularan la dedicación de los investigadores a las temáticas involucradas, si los medios de comunicación mostraran las capacidades académicas disponibles a este respecto, podría asistirse a un verdadero salto adelante en estas políticas en torno a las cuales se trabaja desde hace ya unas décadas pero que no terminan de consolidarse.

Lo apuntado en relación a las políticas para el mundo productivo y para la inclusión social podría ayudar a lidiar con un problema mayor para la legitimación ciudadana y la eficiencia de las políticas públicas en CTI: la distancia entre el conocimiento avanzado y los

sectores postergados de la población. Si estos no comprueban que aquel contribuye efectivamente a mejorar sus condiciones de vida, difícilmente tal distancia disminuya mayormente. Y eso tiene como consecuencia que los actores populares no forman realmente parte de los Sistemas Nacionales de Innovación. Tal cosa no supone problema alguno para muchos “policy makers” y teóricos de tales sistemas: la dan por obvia. Pero no es evidente que la CTI pueda afianzarse y contar con sólido respaldo ciudadano allí donde gran parte de la gente la siente como algo distante y más bien ajeno. Justamente, la pandemia ha abierto inesperadamente una oportunidad para reducir esa ajenedad a la vez que se afianza la investigación y la innovación.

En la perspectiva indicada, otros elementos podrían contribuir a la reorientación necesaria de las políticas de CTI a partir de lo aprendido durante este presente dramático. En aras a la brevedad, se anotarán algunos de ellos de forma aún más sumaria que hasta aquí.

Convendría por ejemplo que, en lugar de asignar la primacía a una cierta disciplina o área considerada estratégica (ayer las TICs, hoy la virología), se priorizarían ciertos problemas fundamentales, cuyo manejo requiere la más amplia colaboración interdisciplinaria, como por ejemplo la producción nacional de vacunas.

Políticas pensadas para nuestras realidades a partir del estudio específico de las mismas impulsarían heurísticas propias, como las que tienen en cuenta las capacidades de innovar en condiciones de escasez que son frecuentes en las periferias; lo hecho en tiempos de covid han vuelto a ponerlas de manifiesto, incluso a un nivel que han llevado a que las innovaciones resultantes sean importadas desde países centrales.

El andamiaje institucional de las nuevas políticas en CTI no las concentraría en un solo ámbito sino que procuraría promoverlas desde muy variados espacios, incluyendo numerosos ministerios, empresas públicas, gobiernos locales, programas sociales, organismos de apoyo a las PYMES, etc. La clave de una estrategia renovada sería promover al máximo posible la demanda de conocimiento avanzado y altas calificaciones. Así se abrirían múltiples oportunidades laborales para investigadores y se elevaría el nivel del conjunto de la producción de bienes y servicios.

#### **4. Escudriñando perspectivas de un Nuevo Desarrollo**

Lo anotado hasta aquí lleva directamente a la problemática del desarrollo, entendida

en la mejor tradición latinoamericana como transformación estructural, orientada a superar la conjunción de la subordinación externa con las poco eficientes y muy injustas dinámicas socio-económicas internas. En nuestra época, una transformación semejante tiene como condición claramente no suficiente, pero sí absolutamente necesaria, la incorporación de conocimiento avanzado y gente altamente calificada a todas las actividades socialmente valiosas.

Para avanzar en esa dirección América Latina dispuso al comienzo del milenio de un período excepcionalmente favorable en lo económico, que en buena medida también lo fue en lo político y lo ideológico. Sin embargo, lo logrado resultó más bien poco. Desborda los alcances de esta ponencia el analizar las causas de que así fuera. Pero cabe anotar algunos factores que incidieron fuertemente en ello y que están en el centro de lo que se comenta en este texto. Durante ese ciclo de cambios no menores y esperanzas mucho mayores, varios gobiernos plantearon la necesidad de transformaciones profundas. Pero aún en los dichos las capacidades nacionales de investigación e innovación jugaron un papel menor y en los hechos se confió poco en ellas. Las organizaciones de sectores postergados impulsaron con gran energía sus reivindicaciones, pero entre ellas las vinculadas con el conocimiento avanzado y las altas calificaciones fueron más bien marginales; la lejanía ya subrayada entre estos temas y aquellos actores fue evidente. Incluso los actores directa e íntimamente conectados con tales temas, como las organizaciones de investigadores, se ocuparon bastante más de sus reclamos grupales que de su inserción activa en Sistemas Nacionales de Innovación vertebrados por políticas de desarrollo económico e inclusión social.

Justamente, lo que se conjetura en este texto es que tales obstáculos podrían ser mejor encarados a partir de la vigorosa demostración, realizada durante la pandemia, de la existencia muy real de capacidades nacionales de investigación e innovación.

Por otra parte, desde el inicio mismo de la crisis desatada por el covid se han hecho sentir las exhortaciones a reformular modelos y estrategias para el desarrollo. A decir verdad, la pandemia no ha hecho sino agudizar la urgencia de volver a pensar en transformaciones mayores que son imprescindibles para afrontar los dos desafíos mayores que la Humanidad tiene por delante, el deterioro ambiental, que apunta a tremendos daños climáticos, y el incremento de la desigualdad en casi todas las regiones, que ahonda la pobreza y fragmenta a las sociedades.

De alguna manera, tales desafíos y otros vinculados tienen que ver con una tensión decisiva entre producción material y sustentabilidad ambiental. Las formas predominantes de producir no sólo degradan el ambiente y amenazan las condiciones de vida en el futuro sino que, además, ya hoy causan muchos fallecimientos debidos a la polución y multiplican los perjuicios para la gente, como lo muestran las olas de calor, tempestades, sequías, inundaciones y otras calamidades. Pero casi todo el mundo quiere acceder a más bienes y servicios, mucha gente depende de ello para escapar a la miseria y todos vamos a necesitar que se produzcan más y mejores vacunas así como varias otras cosas. Para manejar semejante tensión es imprescindible producir mejores bienes y servicios con mucho menos gasto de recursos naturales; para ello se necesita contar con capacidades en CTI del más alto nivel y, además, confiar en ellas. Pero ello no será suficiente; habrá también que priorizar las necesidades de los sectores más desfavorecidos y consumir más frugalmente.

Los esquemáticos apuntes precedentes bastan para sugerir que la transformación necesaria tendrá que alcanzar no sólo a la economía y a la política sino también a los valores y a la cultura. Se trata de cambios mayores, cuya legitimidad dependerá de las decisiones democráticas de la ciudadanía y cuya eficiencia dependerá del involucramiento personal y colectivo de mucha gente. A los investigadores les corresponderá un papel modesto pero imprescindible.

Ahora bien, la contribución académica será altamente insuficiente si se piensa en términos de una disciplina en especial; de una buena vez, habrá que impulsar los Estudios Interdisciplinarios del Desarrollo. Cuando se trata de mejorar la calidad de vida en sentido amplio y de salvaguardar el ambiente todas las áreas del conocimiento pueden y deben contribuir. Las capacidades de investigación e innovación ya existen en América Latina; la pandemia así lo ha mostrado. Lo que hace falta es usarlas mucho más y, de esa manera, multiplicarlas. Así podrán convertirse en palancas mayores de nuevas alternativas para lo que se ha dado en llamar el Desarrollo Humano Sustentable.