

CARLOS PAOLINO: CREAR "SISTEMAS NACIONALES DE INNOVACIÓN"

# Levar el ancla del pasado

ENTREVISTA DE JORGE CHOUY



**"Si para algo sirven las crisis es para forzar los cambios", dice el ingeniero agrónomo y doctor en economía Carlos Paolino.**

**L**as crisis se resuelven bien o mal. Uno puede adelantarse, realizando acciones, políticas proactivas, construyendo. O puede hacer de cuenta que el problema no existe, lo que llevará a problemas mayores", afirmó Paolino a El País Agropecuario.

Se refiere a la necesidad de construir, o de reformular, el marco institucional de soporte de la investigación y el desarrollo de tecnología, imprescindible para encarar los desafíos del tiempo actual.

Las políticas tecnológicas, sostiene, deben ayudar a construir competitividad "vía incorporación de tecnología". Su objetivo es ayudar a "bajar el grado de incertidumbre" de los agentes privados en el mercado.

## La economía institucional

En su análisis, Paolino incorpora enfoques provenientes de la corriente llamada economía institucional, algunos de cuyos principales teóricos son Douglas North (Premio Nobel de Economía en 1993), Oliver Williamson, Nathan Rosenberg, Giovanni Dosi, Richard Nelson y Sidney Winter.

"Esta visión incorpora el estudio de la economía de los contratos, los mercados intracomplejos, los complejos sectoriales, de cómo se vincula una cadena con otra y de las instituciones involucradas", explicó.

Puntualizó que "no se niega el carácter de escasez de la economía -, por lo tanto, de competencia-, pero superando el enfoque del modelo neoclásico tradicional, que hoy

## FICHA

Carlos Paolino tiene 48 años. Estudió y trabajó fuera del país durante un decenio. Funcionario del INIA, ocupó hasta hace menos de un año la dirección de la estación experimental de Taquembó. Entre setiembre de 1999 y mayo del 2000 trabajó en Chile, contratado por la FAO. Le correspondió la autoría del documento sobre políticas tecnológicas que se analizó en la reunión de ministros de Agricultura de América Latina y el Caribe, realizada en abril en Mérida (México), convocada precisamente por la FAO. Algunas de las reflexiones recogidas en este reportaje provienen de ese trabajo.

parece insuficiente para interpretar la realidad". La visión de los autores mencionados incorpora algunas categorías referidas a aspectos institucionales y tecnológicos desde una perspectiva no convencional.

"A las instituciones podemos concebirlas de dos maneras: en sentido estricto, tal institución, con sus recursos, su estructura, etc. Pero también son instituciones, en un sentido amplio, la cultura, las normas, los reglamentos, los marcos institucionales que definen posibilidades de competencia o las restringen. Estos aspectos son cada vez más importantes a la hora de definir competitividad de empresas, de sectores y de países", sostuvo.

## LAS POLÍTICAS TECNOLÓGICAS EN AMÉRICA LATINA

### Las instituciones necesarias

Estas reflexiones abarcan la problemática latinoamericana, con perspectiva histórica:

"En toda América Latina (*en adelante, AL*) hay una debilidad institucional muy grande. En las décadas del '80 y del '90, muchas veces se han trasplantado esquemas

de política sin una correcta adaptación a nuestro contexto institucional.

No es porque no existan instituciones, sino porque están ancladas en los paradigmas tradicionales: normativas que ya no sirven, desarrollos empresariales que no encuentran un marco adecuado o instituciones vetustas en su capacidad de propuesta.

En AL hay un apego a las rutinas institucionales incluidas en las propias organizaciones. Las normas, la cultura de la innovación, la pauta de comportamiento, están ancladas en el pasado. Las excepciones -que existen- son experiencias todavía incipientes. Sigue primando en el continente un enfoque inercial, en un mundo que cambió tanto y donde se sufre una falta enorme de instituciones que den respuesta a los desafíos de la construcción de competitividad en un horizonte de mediano y largo plazo."

### ¿Cómo se presentan esos desafíos?

"Dado que el futuro es incierto -y el capital se arriesga siempre en función de orientaciones futuras- hay que bajar el grado de incertidumbre, para que puedan tomarse de-



cisiones de largo plazo. La política macroeconómica contribuyó muchísimo a bajar el nivel de inflación, pero falla en la no construcción institucional, pensando que el mercado, por sí solo, va a regularlo todo.

Sucede, sin embargo, que el empresario, al tener que invertir en innovaciones, enfrenta grados de incertidumbre muy altos, lo que hace complicado este cálculo. Además, la estructura de precios que se consolida con los planes de estabilización aumenta mucho las presiones competitivas sobre la producción agropecuaria y agroindustrial en casi todos los países del continente."

#### Las cuentas pendientes

"En primer lugar, hay que señalar las fallas en el financiamiento de las instituciones que generan innovaciones en AL y el Caribe. En cuanto al volumen, se destinan pocos recursos, mucho menos que lo que destinan los países desarrollados. Parece una perogrullada, pero esto condiciona las posibilidades institucionales de construir competitividad. La inversión en investigación y desarrollo de tecnología en el sector agropecuario, en AL, se estima entre 0,5 y 1% del Producto Bruto sectorial. Los países desarrollados invierten entre 3 y 4%, y de un Producto mucho más grande.

En segundo lugar, en la estructura del gasto. En AL un porcentaje muy alto de los recursos que se destinan a la investigación -80 o 90%- son de fuente pública: ministerios, gobierno central. La tendencia moderna, que implica un desarrollo institucional adecuado a otro tipo de demanda, es que la participación de empresas privadas es mucho más alta. Lo más frecuente son los casos de empresas que trabajan en la frontera tecnológica, construyendo un camino de

**"La inversión en investigación y desarrollo de tecnología es enormemente redituable"** ●

competitividad, con un alto grado de incertidumbre, pero compartiendo el esfuerzo con el sector público, a veces con partes equivalentes.

En tercer lugar, hay carencias en el número y el perfil de los investigadores. La formación de nuestros investigadores, tecnólogos y profesores está muy anclada en los perfiles tradicionales, en el impulso que tuvo AL en la década del '60, de convertir al aparato público de investigación adaptativa y transferencia de tecnología en un gran convertidor científico-técnico de tecnología propia de la 'revolución verde' que venía de los países desarrollados.

Se requiere mayor porcentaje de investigadores con nivel de doctorado, el mínimo como para iniciar una carrera de investigación. Acá se priorizaba hasta el nivel de maestría. El INIA, en forma acertada, apunta a aumentar el número de doctores. Con los recursos de la cooperación internacional, la gente del Instituto va a capacitarse a universidades de alto prestigio: la mayoría a EE.UU., algunos a Oceanía y Europa, otros a Brasil.

En cuarto lugar, el estilo de trabajo de las instituciones. Veníamos de un modelo público muy enfocado hacia la oferta tec-

nológica del tipo: 'El investigador piensa que se precisa investigar tal cosa'. En realidad, es cada vez más importante orientar la investigación con la demanda: los institutos y la tecnología se generan en función de los proyectos del sector privado, sean actuales y con una demanda configurada, o con una demanda prospectiva. Mirando el horizonte de los próximos años, puedo definir una línea, adelantando una tecnología, pero siempre 'prospectando' la demanda. Implica un ejercicio de planificación estratégica de las instituciones, que -salvo el INIA en Uruguay, Embrapa en Brasil, algo los chilenos, o México- falta completamente en AL.

En quinto lugar, los propios enfoques interinstitucionales en la región, que están en revisión. Veníamos de un enfoque lineal, en el que las innovaciones generaban una situación experimental, en base a los conocimientos que venían de los países desarrollados. Se adaptaban a ese primer nivel, luego esos conocimientos eran transferidos a un aparato de difusión más o menos potente, de transferencia de tecnología, y finalmente llegaba la etapa de adopción de esa tecnología por parte de los productores.

En los países desarrollados, en tecnologías nuevas -la biotecnología, la informática vinculada a la producción, por ejemplo-, se busca concentrar actores con divisiones de trabajo más o menos claras, pero donde haya condiciones de retroalimentación y externalidades<sup>1</sup> tecnológicas en todos los sentidos: lo que yo investigo hoy puede ser una externalidad para que otro la absorba y viceversa. Cada vez es más importante el trabajo en 'redes tecnológicas', con participación de múltiples instituciones y múltiples disciplinas.

Las nuevas reglamentaciones, las leyes

## Las cadenas y el aislamiento de la cátedra

A Paolino se le identifica con el estudio de las cadenas agroindustriales. Dijo al respecto:

"Yo había trabajado en esos temas, pero había una tradición que viene por lo menos del año '68. En la Facultad de Agronomía, Joaquín Secco y Martín Buxedas, entre otros colegas, ya habían trabajado en esa época sobre el complejo agroindustrial arrocerero.

En la década del '70, el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas había incursionado en ese enfoque, con Vigorito como una figura referente. En el '80, en CINVE, hicimos un trabajo completo sobre la dinámica del complejo lechero. Pero todo era a nivel académico.

La idea de trazabilidad, la idea de contrato, la integración horizontal y vertical, la idea de calidad de producto, o de nicho de mercado, etc., todo eso estaba muy claro en la década del '80 a nivel académico.

Suele hablarse de un divorcio entre lo académico y lo práctico. A lo académico se lo veía como desconectado de las soluciones, sin diálogo con el elenco que decidía las políticas. Hoy, el país ha avanzado mucho y es posible pensar en soluciones para aportar entre todos, lo que es un camino inédito para nuestra generación. Cito en este sentido los recientes aportes de la COMISEC y del propio Ministerio de Industria, al relevar los factores de competitividad industrial."



de protección de la propiedad intelectual, la cultura orientada hacia la innovación, contribuyen a bajar el alto grado de incertidumbre en que trabajan. Capacitando recursos humanos, aportando grandes recursos, con participación de la empresa privada, que es parte del sistema de innovación.

Las señales del mercado juegan *ex post*, validando un conjunto de esfuerzos que las empresas innovadoras, en función de crear nuevos mercados, se lanzan a ejecutar.”

### El perro y su cola

“La realidad de la innovación es bien compleja. Por ejemplo, cuáles son los escenarios que hay que considerar, con respecto a las políticas tecnológicas.

En la región, predomina un escenario al que llamamos ‘inercial’: más de lo mismo, donde se prolongan rutinas, ciclos de vida de las tecnologías en función de determinado mercado. Estos mercados son cada vez más exigentes, en la medida en que los precios de los productos agropecuarios son cada vez menores.

Los planes de estabilización llevan a relaciones de precios –en casi toda AL– que determinan una presión competitiva muy grande sobre el aparato productivo. El sector agro de AL, en la década de los ’90, responde decreciendo su ritmo de crecimiento con relación a un período histórico –no en el Uruguay: el de las décadas del ’60 y ’70. La década del ’80 es la década perdida.

Hay una reducción en el número de productores y un aumento de la escala, de forma de ganar competitividad y afrontar esas señales desfavorables de los precios con más tecnología. Pero las tecnologías utilizadas están ancladas en el esquema de commodities que buscan aumentar la productividad por hectárea y, por lo tanto, intentan reducir los costos unitarios de producción. Es como un perro que se quiere morder la cola: las señales de precios retroalimentan esfuerzos innovadores, pero dentro de un paradigma tradicional.

Eso tiene un techo, entre otras cosas porque las tecnologías tienen un ciclo de vida, luego del cual empiezan a agotarse: el margen para seguir avanzando se reduce, el retorno es cada vez más bajo.”

### Fragilidad financiera y ambiental

“Con esa estructura de precios, la fragilidad financiera se hace extrema, porque los márgenes

## Ideas esenciales

\* Las políticas tecnológica y de innovación deben contribuir a bajar el grado de incertidumbre del cálculo privado.

\* El aparato estatal tiene que ayudar a bajar el costo de transacción y la asimetría de la información en los mercados.

\* Es necesario construir “sistemas nacionales de innovación”.

\* Hay que crear o reformular instituciones flexibles, que se adapten a las exigencias de la empresa innovadora. Instituciones que puedan pensar el futuro y contribuyan a las políticas de Estado.

\* Si para algo sirven las crisis es para crecer, siempre que se piense y se actúe en consecuencia; si no, la realidad va a definir por sí misma.

genes unitarios son muy chicos. Cualquier oscilación en el precio de los commodities, como las de los últimos dos años, termina pegando muy fuertemente en la estabilidad financiera del aparato productivo.

Porque para aumentar la productividad hay que incorporar tecnología, la que está asociada al crédito. Otro tanto sucede con la fragilidad ambiental. La presión competitiva obliga a generar más producción en cada ciclo, lo que inhibe cualquier cálculo intertemporal, que es básico para la preservación de los recursos naturales.”

### El cambio

“Como resultado de la crisis empiezan a surgir nuevas estrategias, no inerciales. Apuntan a la diferenciación de productos, la integración de las cadenas agroindustriales, la retroalimentación desde el consumidor vía precios y otras señales. Se empieza a definir un nuevo sector agropecuario en AL. Surgen algunos agentes nuevos y la necesidad de construir nuevas instituciones, para potenciar un marco competitivo diferente al que hoy tenemos. Con instituciones ancladas en la concepción de la revolución verde es muy poco lo que podemos hacer para generar la competitividad nueva, la riqueza moderna. Es como si la riqueza vieja compitiese con la riqueza nueva.

Se requieren instituciones nuevas, esfuerzos interinstitucionales de nuevo tipo, como por ejemplo ‘sistemas nacionales de inno-

vación’, que impulsen la complementación de esfuerzos, la retroalimentación entre los actores. Con las instituciones tradicionales, con la falta de flexibilidad, no se puede acompañar la iniciativa privada, plena de incertidumbre y de cambio rápido.

Los centros de investigación deben mantener la investigación analítica, pesada, pero también deben dar respuesta a las demandas concretas del sector privado: se requieren instituciones flexibles para resolver problemas de construcción de competitividad en escenarios nuevos.

En esa retroalimentación, los investigadores del INIA tenemos experiencia en trabajar en la base de las instituciones en una forma coordinada: tenemos proyectos con el SUL, con la Facultad de Agronomía, con INAC, con el Plan Agropecuario. Empieza a haber otro diálogo, superando las confrontaciones y trabajando en proyectos concretos, demandados por el sector privado. Ya existen demandas específicas en ese sentido, que requieren articulaciones específicas y estructuras cada vez más flexibles, con alta capacidad de respuesta.”

### Buen negocio

“El aparato estatal tiene que ayudar a bajar el costo de transacción<sup>2</sup> y la asimetría de la información. Esos son aportes de la comunidad institucional para bajar la incertidumbre de los agentes privados, lo cual implica no duplicar esfuerzos entre las instituciones, estar cerca de ‘la jugada’, generar opciones de conocimiento.

La inversión en investigación y desarrollo de tecnología es enormemente reductible. El aumento de la productividad agropecuaria conseguido en estos años, más allá de los problemas de la coyuntura, basta para acreditar la importancia del aporte, del retorno social de la inversión en estas áreas.” ●

1 “Las externalidades son actividades que afectan a otras para mejor o para peor, sin que éstas paguen por ellas o sean compensadas. Existen externalidades cuando los costes o los beneficios privados no son iguales a los costes o beneficios sociales”. Tomado de “Economía”, de Paul A. Samuelson y William D. Nordhaus, McGraw-Hill, 1996 (15ª edición).

2 Costos de transacción son, por ejemplo, los costos de ejecución de un contrato (formal o informal). La asimetría refiere a que, por ejemplo, alguien disponga de mayor información que otra persona acerca de un asunto.