

## Cambio institucional en investigación agropecuaria Factores que llevan al éxito

*Existe un rico abanico de reformas institucionales posibles, pero también diversas razones que pueden impedir lograr el fin del cambio, el cual, en última instancia, debería ser mejorar la contribución de la tecnología al desarrollo económico y social.*

**Jorge Ardila**

*Director, Área de Tecnología e Innovación, IICA*



de conocimiento a la sociedad, lo cual también implica contar con inversiones suficientes, con una buena infraestructura institucional de investigación, y con estímulos adecuados para que las innovaciones, tanto tecnológicas como empresariales y comerciales, puedan ser apropiadas por la sociedad.

En América Latina y el Caribe se ha reconocido tradicionalmente el aporte de la ciencia y la tecnología al crecimiento de la producción agropecuaria, estimado por diferentes autores en cerca de un 40% en las últimas cuatro décadas, como resultado de inversiones crecientes en investigación. En promedio, tales inversiones alcanzaron cerca de 1% del Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) regional para inicios de los años ochenta. Estos desarrollos, no obstante, ocurrieron y continúan ocurriendo especialmente en productos frescos para consumo interno y para la exportación, y no tanto en innovaciones orientadas a la agregación de valor y procesos agroindustriales.

**E**s ampliamente reconocido el aporte de la ciencia y la tecnología al desarrollo socioeconómico de las naciones. Los nuevos teóricos y especialistas en la materia le asignan un papel aún más preponderante que el que le otorgaban sus antecesores; aquellos ubican el conocimiento y sus diferentes formas como la variable más importante en la explicación de las diferencias en los niveles de desarrollo que presentan las naciones entre sí.

La expresión correcta de ese importante aporte se produce solo en la medida en que los contextos de política sean favorables a la incorporación

A partir de los años ochenta, en la región las inversiones en investigación agrícola, especialmente públicas, han venido decreciendo. En promedio en los años 2000 a 2005 se invirtió cerca de un 0,4% del valor del producto agrícola, cifra que representa aproximadamente la mitad de lo que se invertía en el período 1960-1980. La consecuencia principal ha sido una progresiva disminución en el crecimiento de la productividad media de la agricultura, especialmente en las regiones del Caribe y Centroamérica. Con menor intensidad esta disminución comienza a notarse en los países andinos. Tan solo los países del Cono Sur mantienen un ritmo importante de inversiones en

*A partir de los años 80, las inversiones en investigación agrícola en la región han venido decreciendo. En los inicios de este siglo invertimos en promedio cerca de un 0,4%, cifra que representa la mitad de lo que la región invertía en el período 1960-1980.*

investigación y desarrollo tecnológico, lo que les ha permitido generar incrementos continuos en la productividad del sector agropecuario y agroindustrial.

La contracción regional de estas inversiones coincide con una disminución en la participación relativa de la agricultura en las cuentas nacionales, la cual representa hoy cerca del 12% en el promedio de la economía regional. Sin embargo, el aporte ampliado de la agricultura a la economía, de acuerdo con recientes estudios del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), se aproxima en promedio al 30% del PIB nacional, lo que sugiere en todo caso un fenómeno creciente de subinversión que puede afectar futuras contribuciones. Esta situación no deja de ser paradójica, especialmente al revisar numerosos estudios especializados que reflejan rentabilidades superiores a un 40% en promedio para inversiones en investigación agropecuaria en la región, así como crecimientos en productividad significativos, a veces superiores a los logrados en otros sectores.

En gran parte por lo anterior la infraestructura institucional de investigación, sobre todo la pública, presenta —con contadas excepciones— una creciente debilidad, al tiempo que las inversiones privadas son aún insuficientes, pues alcanzan en promedio solo un 15% del total regional. Pero mientras esto sucede, también se registra una demanda creciente de tecnología por parte de los sectores productivo y agroindustrial, que afrontan un importante desafío en su competitividad frente a otros países que invierten más en investigación y en procesos de innovación.

Ante este panorama, el reclamo por nuevas formas institucionales, así como por estudios y propuestas de reestructuración de las instituciones de investigación agropecuaria, particularmente las públicas, se magnifica a niveles sin precedentes en comparación con décadas anteriores. Se piden soluciones al problema de envejecimiento institucional, a la baja capacidad de operación y se reclama mayor difusión y transferencia efectiva de tecnologías e información estratégica a los sectores productivos. La demanda no es solo por tecnología sino por organizaciones de investigación modernas, bien equipadas, y eficientes, que apoyen efectivamente los necesarios mejoramientos en la competitividad sectorial.

Numerosos ejemplos de reformas institucionales en la región han sido exitosos como respuesta a demandas provenientes tanto del sector público como del privado. Pero también un porcentaje importante de las reformas propuestas ha presentado una serie de problemas que llevan a

su postergación y en algunos casos incluso a su fracaso, agudizando aún más la crisis. Además, y especialmente en los casos de postergación o fracaso, ha surgido un nuevo tipo de demanda por cambios institucionales, esta vez desde el interior de las propias organizaciones de investigación, que buscan, en gran medida, su propia supervivencia mediante acciones de tipo corporativista, las cuales no siempre han estado orientadas al mejoramiento de la capacidad de respuesta frente a las demandas de los usuarios.

### *La importancia de un cambio institucional apropiado*

Antes de acometer el análisis de los procesos de reforma institucional, debemos anotar que la teoría de las organizaciones, usualmente excluida de la teoría económica neoclásica, hoy toma fuerza como un componente que enriquece y brinda nuevos caminos a la llamada economía institucional. Esta está en pleno desarrollo y en ella se considera que la firma —entendida en forma amplia como formas organizacionales diferentes— presenta comportamientos y desempeños que son moldeados por arreglos institucionales específicos, los que a su vez tienen una incidencia central en el logro de resultados e impactos colectivos.

Este planteamiento avala la idea de que, además del volumen de inversiones y recursos humanos empleados en la investigación, las propias formas institucionales y organizacionales que rodean el ejercicio de la investigación agropecuaria repercuten en el volumen y la calidad de sus resultados, y en última instancia en la contribución de la tecnología al desarrollo de la agricultura y el agronegocio. De esta forma, si decimos que la tecnología no es neutra frente a sus impactos pues afecta en forma diferencial a los factores productivos y a sus beneficiarios, sean productores o no, las formas organizacionales tampoco representan un espacio neutral frente a la tarea del desarrollo.

En consecuencia, el impacto de las organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico puede ser diferencial, es decir puede ser alto o bajo para el mismo volumen de inversiones y recursos humanos empleados en función de los arreglos y trayectorias organizacionales que se tracen. La contribución dependerá en gran medida de procesos de toma de decisiones y métodos de gestión relacionados especialmente con:

- Desarrollo de metodologías y sistemas oportunos de información estratégica sobre los ambientes para los cuales trabajan las organizaciones
- Caracterización de las demandas por tecnología, determinación de prioridades relevantes y asignación eficiente de recursos.
- Diseño e implementación de incentivos apropiados, para maximizar el desempeño y contribución de los funcionarios al objetivo de la organización.
- Diseño de nuevos y eficientes sistemas de control y ejercicio del poder dentro de la organización, otorgando participación a los usuarios y beneficiarios que reciben servicios de la organización.
- Instrumentación de procesos continuos de aprendizaje y de estímulo a la invención, como factores estratégicos para la definición de competencias básicas de la organización.

Bajo esta concepción general es posible identificar trayectorias evolutivas diferenciales para las organizaciones. Esta evolución se da paralelamente con los cambios y transformaciones en los ambientes, las reglas y las tecnologías, en general. Sin embargo, tal evolución puede ser tanto positiva como negativa (o regresiva); ocurre este último caso cuando las organizaciones desarrollan o mantienen formas y modelos no adecuados para la nueva institucionalidad y las condiciones específicas de los usuarios y sus recursos productivos.

Para la investigación y la innovación tecnológica, en general, podemos decir que el advenimiento del nuevo paradigma —jalonado por los fenómenos de globalización y apertura comercial, por modificaciones sustanciales en las estructuras productivas, de ingresos y consumos, así como por una nueva revolución científica y tecnológica— bien puede ser caracterizado como la irrupción de nuevas políticas y reglas para readecuar el papel del Estado y del sector privado y sus organizaciones a las nuevas demandas de la sociedad.

Cuanto mayor es la distancia entre las instituciones/organizaciones y las demandas de los ambientes para los que trabajan, mayores serán las posibilidades de lograr resultados inadecuados o no significativos, y en consecuencia mayor es la posibilidad de cuestionamiento político y social. Esta situación, de ser extrema, podría desembocar,



como ya ha ocurrido en algunos países, en la desaparición de organizaciones específicas de investigación y desarrollo; o bien, en la apremiante necesidad de adoptar el nuevo paradigma, acometiendo en forma prioritaria la reconstrucción de las capacidades institucionales, con especial énfasis en las siguientes tareas:

- a) Redefinición de la visión estratégica y misión de la organización.
- b) Reconversión de las líneas de trabajo hacia las nuevas prioridades.
- c) Reconstrucción o transformación de las capacidades fundamentales de la organización o sistema.
- d) Rediseño institucional de políticas y reglas compatibles con el nuevo paradigma.

En la región, el sentimiento generalizado es que ha llegado la hora de adoptar un nuevo paradigma para la Investigación agropecuaria, cuyas características iniciales y orientaciones básicas están ya definidas; la tarea sustantiva implica entonces impulsar un programa de transformación institucional y organizacional, que haga posible, por un lado, sacar provecho de las capacidades instaladas y, por el otro, desarrollar las nuevas competencias. Esto permitiría a la región una mayor participación en la distribución de los beneficios adicionales de tipo económico y social que traerá la nueva era, en base a una mayor incorporación de conocimiento a la producción y transformación de productos, procesos y servicios de la agricultura y el agronegocio.

Por cierto, el costo de generar un cambio técnico será más elevado para aquellas organizaciones de investigación que presenten bajos niveles de eficiencia. Se trata de aquellos casos en los que la relación entre el valor agregado de todos los impactos o beneficios producidos por la tecnología desarrollada, es muy bajo en comparación con el costo total de operación de la organización. Decimos entonces que la relación beneficio / costo institucional, o



o lo que es lo mismo, la rentabilidad social y privada de la organización, no es suficiente frente al volumen de las inversiones realizadas. En estos casos, se puede presentar un importante desestímulo para canalizar mayores inversiones a la organización en cuestión.

Lo que sugieren estas líneas es la necesidad de diferenciar entre estudios de rentabilidad social y privada de inversiones específicas en determinadas tecnologías o productos y estudios orientados a la determinación de la *rentabilidad social y privada de una organización como tal*. Con ello se hace referencia directa a la necesidad de estudiar más detenidamente la llamada “productividad institucional”.

### **Tipos de reformas institucionales**

En la región se han desarrollado cinco tipos básicos de reformas organizacionales integrales o parciales, bajo la premisa no solo de solucionar problemas internos, sino con el objetivo de mejorar o incrementar la eficiencia y la habilidad para transmitir los resultados a quienes posteriormente los utilizarán. Tales reformas son, en síntesis, las siguientes:

- 1) Reformas orientadas a incrementar las capacidades de “internalización” y apropiación de tecnologías disponibles a nivel regional o internacional (*spill – overs*), mediante la propuesta de acciones colectivas por parte de grupos de organizaciones, más allá de las fronteras de cada país participante. Son los casos, entre otros, de los programas cooperativos en investigación conocidos como PROCIS; de las redes especializadas en investigación temática o por rubro productivo; de los sistemas regionales de financiamiento de investigación mediante asociación en consorcios internacionales (como FONTAGRO); de iniciativas desde una organización o país hacia otros países; o de los centros de avanzada en el desarrollo científico y tecnológico, como la iniciativa LABEX de EMBRAPA.
- 2) Reformas cuyo fin es mejorar la coordinación y movilización de capacidades nacionales para la innovación tecnológica, bajo la forma de “Sistemas Nacionales”. Esta innovación institucional es escasa en la región, y solo se ha puesto en funcionamiento en un número reducido de países. Sin embargo, su impacto es muy significativo puesto que busca el desarrollo de importantes economías de escala y de ámbito, vía la asociación de esfuerzos de diferentes organizaciones (públicas y/o privadas), para utilizar más eficientemente los recursos y conocimientos disponibles, incrementando en última instancia la eficacia y los impactos de las inversiones en investigación y desarrollo.
- 3) Reformas que buscan el desarrollo de estímulos para incrementar la participación del sector privado en el financiamiento y/o la ejecución de la investigación agrícola, bajo la forma generalmente de recursos parafiscales —como sucede en varios países, entre ellos Colombia y Uruguay—, aunque también bajo otras formas de cofinanciamiento y participación. En algunas naciones este tipo de iniciativa ha hecho posible el surgimiento de centros privados de investigación, generalmente orientados hacia productos específicos.
- 4) Propuestas de reforma parcial o integral de organizaciones de investigación, en especial de los INIAS públicos, en la búsqueda de una mayor eficiencia y capacidad operacional. Esta categoría es, sin duda, la más frecuente, aunque no necesariamente la de mayor éxito. Así por ejemplo, y de acuerdo con información del autor, sobre un total de 21 reformas de INIAS en los últimos ocho años, tan solo ocho casos (un 38%) pueden considerarse exitosos. Entre tanto, en diez de ellos las reformas no alteraron significativamente la situación previa, y en el resto el desarrollo posterior no permite asegurar si se tendrá éxito en el mediano y largo plazos. Aun así, dentro de las reformas exitosas existen valiosas lecciones que pueden ser de gran utilidad para otras organizaciones en proceso de cambio. ellas las reformas no alteraron significativamente la situación previa, y en el resto el desarrollo posterior no permite asegurar si se tendrá éxito en el mediano y largo plazo. Aún así, dentro de las reformas exitosas existen valiosas lecciones que pueden ser de gran utilidad para otras organizaciones en proceso de cambio.
- 5) Mejoras en los contextos de políticas nacionales, orientados en general a fortalecer la incorporación de conocimientos y tecnologías en la sociedad, incrementar el financiamiento para la atención de prioridades estratégicas de Investigación, y para mejorar el nivel de competencia institucional. Estas políticas, por supuesto, implican una definición en relación al papel y grado

*Ha llegado la hora de adoptar un nuevo paradigma, cuyas características iniciales y orientaciones básicas están definidas; la tarea sustantiva implica impulsar un agresivo programa de transformación institucional y organizacional.*



de participación del sector público como ejecutor de la investigación agropecuaria y agroindustrial, y en relación con el tipo de estímulos que se creen para promover la participación de otros actores. En nuestro continente se presentan diferencias en los modelos de políticas, todas ellas con características de suma importancia.

Como se puede apreciar, existe riqueza y diversidad de reformas posibles, algunas de ellas con elevada capacidad de réplica entre países y organizaciones, y otras con un nivel de especificidad que hace difícil su “exportación” a otros ambientes y condiciones estructurales.

### *Cinco posibles razones para un eventual fracaso en las reformas institucionales*

Por la importancia de analizar las causas de no éxito en los procesos de reforma institucional, se citan a continuación cinco grupos de razones que, a juicio del autor, han incidido con mayor frecuencia en la no consolidación o en la postergación de algunas de las reformas propuestas:

- 1) **Cambios en la dirección superior de la organización.** En numerosas organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario de la región, muy especialmente las públicas, las rotaciones de los equipos directivos han sido frecuentes, más de lo que podría ser aconsejable. Cuando previamente a estos cambios se han iniciado procesos de transformación institucional, se generan atrasos significativos y hasta la cancelación de importantes iniciativas. De paso, tal situación lleva rápidamente a la pérdida de la memoria institucional y de valiosa información sobre los cambios propuestos.
- 2) **Corporativismo defensivo.** Por corporativismo defensivo se entiende la existencia de un sistema “invisible”

pero eficiente de asociación de intereses creados dentro de la organización sujeta al cambio, corporativismo que esgrime diferentes estrategias para lograr que los cambios no los afecte, o no cambien las prerrogativas o la distribución del poder existente en la organización. En general, se dice que una reforma iniciada desde adentro, con participación de representantes de intereses corporativos, tiene menos probabilidades de ser exitosa.

- 3) **Diseño insuficiente o inadecuado de la reforma.** En este caso la reforma no se diseña en forma suficiente, lo que puede llevar a procesos que desde el inicio impiden solucionar en forma definitiva los problemas identificados. Entre otras, las razones para que esto suceda pueden estar en los requisitos o condiciones previas para la orientación de la reforma; en el equipo de especialistas que propone el nuevo diseño y estrategia organizacional; o bien provenir de quienes aprueban finalmente la reforma, quienes en algunas oportunidades introducen cambios que pueden invalidar componentes importantes de la propuesta original.
- 4) **Recursos humanos y financieros insuficientes.** Esta razón está ligada al mandato y posibilidades jurídicas incorporadas en la reforma, la cual puede dejar por fuera oportunidades. También puede deberse a la ausencia dentro de la propuesta de reforma de estímulos apropiados para la atracción de recursos humanos o financiamiento presupuestal suficiente. También se presentan casos en los cuales la reforma se gestiona de forma tal que permita disminuir el compromiso de financiamiento de uno o más contribuyentes de la organización (directamente o mediante la sugerencia de fuentes alternativas de financiamiento), lo cual implica dificultades mayores para su éxito posterior.
- 5) **Gerencia no apropiada.** En la región ha existido una dificultad importante para comprender que el tema institucional requiere de la participación de especialistas con buena experiencia en la gestión de organizaciones, y con un conocimiento adecuado sobre los requerimientos de una organización que trabaja en el desarrollo y aplicación de formas de conocimiento. En general, se accede a cargos gerenciales de organizaciones de investigación después de una importante carrera como investigador en campos especializados; solo en contadas ocasiones se ha manejado un criterio de selección con base en capacidades gerenciales propiamente. Es claro, por la experiencia regional, que el mejor investigador no necesariamente será el mejor gerente, aunque también es cierto que el mejor gerente, sin el aporte de buenos investigadores, no podrá tener éxito en su gestión.



*Las formas institucionales que rodean el ejercicio de la investigación agrícola repercuten en la producción de sus resultados y por consiguiente en la contribución de la agricultura y el agronegocio al desarrollo económico.*

### **Mensaje final en relación con el camino exitoso**

A partir de la experiencia que brinda la región pueden generalizarse algunas recomendaciones que el autor considera claves para incrementar las probabilidades de éxito de una reforma institucional.

- 1) **Decisión política para encarar la reforma y apoyar en el tiempo su implementación.** Esta decisión implica una clara orientación para la preparación de la propuesta, y la toma de decisiones adicionales que permitan esclarecer puntos especiales en relación especialmente con la naturaleza jurídica de la organización, su interacción con el sistema nacional implícito o explícito de investigación, y el futuro financiamiento de la iniciativa, incluyendo, cuando fuere necesario, el diseño de estímulos suficientes para la atracción de financiamiento adicional al público.
- 2) **Selección de un equipo con el nivel requerido para llevar adelante la preparación de la propuesta.** Es necesaria no solamente la identificación, como generalmente ocurre, de un buen equipo de consultores, sino también la selección de un buen equipo nacional de contraparte, y la posibilidad de acceder al conocimiento de experiencias similares, dentro o fuera del país. Como recomendación general y principio de ética, debe establecerse claramente la imposibilidad de que miembros del equipo de diseño de la propuesta puedan acceder a posiciones de dirección en la nueva organización, con el fin de evitar sesgos que invaliden componentes centrales de las propuestas.
- 3) **Claridad en el camino a seguir y liderazgo conceptual.** Este asunto es crucial y debe partir de una clara concepción sobre lo que se quiere lograr con el cambio. Para ello es necesario contar con una definición completa de lo que se entiende por una organización. Con frecuencia, las propuestas asumen que lo central está en la estructura organizativa (el organigrama, los cargos o puestos) y el financiamiento, lo cual de hecho es una visión incompleta. Deben considerarse integralmente, además, el marco jurídico, que define las áreas de intervención de la organización; las necesidades y demandas de los usuarios; la existencia de proveedores alternativos de la tecnología y de los servicios que presta la organización; así como la existencia de un complejo institucional de aliados reales o potenciales, de competidores y de proveedores de servicios. Solo de esta forma será posible definir con exactitud el “negocio” de la organización, su verdadera ventaja

competitiva (*core business*) y en consecuencia el sentido y orientación real de la propuesta de cambio.

- 4) **Diagnóstico y valoración de alternativas.** La preparación de la propuesta debe tomar en cuenta no solo la identificación clara de las demandas por el cambio, sino también un diagnóstico y valoración apropiada de la situación y sus proyecciones, así como el diseño de alternativas (los costos y beneficios de cada una en comparación con la situación existente).
- 5) **Validación del apoyo a la propuesta finalmente seleccionada.** En este proceso deben participar representantes de los diferentes ambientes de interacción de la organización bajo cambio: autoridades políticas; miembros de otras organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico, organizados o no bajo la forma de Sistemas Nacionales; agentes de los sectores productivos privados; y los llamados “sensores externos” (especialistas en fortalecimiento institucional, y gerentes de organizaciones que han implementado reformas exitosas, dentro o fuera del país).
- 6) **Selección de un equipo gerencial apropiado.** Se debe identificar el gerente o director, pero también un equipo de gestión suficiente para las nuevas tareas. Por supuesto, la selección de este equipo debe obedecer a criterios profesionales, y considerar la posibilidad, cuando se considere conveniente, de nominar un equipo de transición, que adelante las primeras decisiones, y deje el camino libre al nuevo equipo gerencial para trabajar en lo central del nuevo modelo.
- 7) **Diseño de un buen plan de implementación y monitoreo/evaluación del cambio.** Debe hacerse una valoración periódica de los resultados logrados, y en general de la marcha de la reforma, a fin de que las dificultades puedan ser identificadas y corregidas a tiempo.

América Latina y el Caribe cuentan con una rica institucionalidad para la innovación tecnológica, aunque su capacidad de operación está restringida en gran parte por las razones arriba anotadas. Sin embargo, es clara la necesidad de trabajar arduamente en la recomposición y recapitalización de las organizaciones de investigación, especialmente las públicas, no solo porque representan un prerrequisito fundamental para que haya inversión privada en investigación, sino, y de manera especial, porque la competitividad futura de la agricultura y el agronegocio dependerán fundamentalmente de la capacidad de incorporar el nuevo conocimiento a los procesos productivos.