

# PANELES, RELATORÍAS Y PRESENTACIONES DE PROYECTOS

## REGIONES ANDES, CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE Y CONO SUR

San José, Costa Rica

 2008 

Argentina • Bolivia • Chile • Colombia • Costa Rica • Ecuador • España • Honduras • Nicaragua • Panamá • Paraguay • Perú  
República Dominicana • Uruguay • Venezuela • Costa Rica • Ecuador • España • Honduras • Nicaragua • Argentina • Bolivia  
Chile • Panamá • Paraguay • Perú • República Dominicana • Uruguay • Venezuela • Ecuador • España • Honduras • Nicaragua



1

## PANEL CONMEMORATIVO 10º ANIVERSARIO

**Relatores:** Mario Pareja y Nicolás Mateo

El panel conmemorativo del X Aniversario del Fondo tuvo como propósito invitar especialistas que realizaran presentaciones sobre aquellos temas emergentes de mayor interés para la región de América Latina y El Caribe y que tuvieran relevancia para investigación e innovación tecnológica en el sector agropecuario. Esta memoria resume los principales elementos presentados por los especialistas y discutidos con los participantes.

### 1.1 TEMA 1: LA CRISIS DE LOS PRECIOS DE LOS ALIMENTOS: CAUSAS, IMPACTOS Y ESTRATEGIAS PARA ENFRENTARLA

**Panelista:** Rafael Trejos, IICA

El mundo se ha enfrentado, durante este año 2008, a un fenómeno novedoso, que se ha dado en llamar indistintamente la crisis de los alimentos, la crisis de los precios de los alimentos, el fin de los alimentos baratos, la agro-inflación, etc. La característica de este fenómeno es que presenta un escenario de indicadores que muestran que, durante los últimos 2 años, el precio de los alimentos ha aumentado a una tasa del 16% anual.

Los factores causantes de este aumento pueden clasificarse en aquellos originados en la demanda y los que surgen de la oferta. Por el lado de la demanda, el aumento del precio de los combustibles ha hecho que mayores áreas de tierra, antes dedicada a la producción de alimentos, se destine ahora a la producción de granos y oleaginosos con fines agro-energéticos, o sea para la producción de bio-combustibles. Por otro lado, aumentos en los niveles de ingresos en países que han acelerado su proceso de desarrollo socio-económico, tales como India y China, ha llevado a cambios en los patrones de consumo de sus poblaciones que ahora exigen más proteína animal la cuál, para ser producida, requiere de insumos tales como los granos maíz, sorgo y trigo. Es indudable que esta mayor demanda por granos está causando aumentos en sus precios.

Pero también hay elementos de la oferta de alimentos que han tenido implicaciones agro-inflacionarias. Eventos climáticos extremos, tales como sequías repetidas en zonas productoras de granos, como Australia, tormentas tropicales, inundaciones y otros accidentes naturales, normalmente asociados al cambio climático han hecho disminuir, sino perder totalmente, las cosechas de granos en varias regiones del mundo. El mismo incremento en los precios del petróleo, mencionado más arriba, ha tenido también un efecto directo en los costos de producción agropecuaria al provocar aumentos en los precios de muchos insumos, tales como los fertilizantes y plaguicidas y en los costos de operación de la maquinaria agrícola así como en el transporte. Las políticas de liberación del comercio, impulsadas por la Organización Mundial del Comercio (OMC), han prácticamente llevado a una importante disminución de los inventarios de granos en todo el mundo. Y, finalmente, la crisis de capitales en las propiedades inmobiliarias que ha ocurrido en los EUA ha movido recursos financieros a la especulación con granos que también ha tenido efectos agro-inflacionarios.

Todos los expertos coinciden en que este aumento en los precios de los alimentos no es coyuntural. Independientemente de las diferencias en las predicciones de los economistas, según los modelos y los supuestos que se utilizan, se espera que esta crisis dure no menos de 10 años. Adicionalmente, se ha establecido un círculo vicioso en los procesos de inversión en los países de LAC. La mayoría de las inversiones --de los estados, de la banca internacional, de la ayuda internacional, etc.-- son hoy destinadas a solucionar los problemas urbanos que son urgentes (agua potable, saneamiento, calles, gestión de residuos sólidos, etc.) y, además, porque estas poblaciones tienen un mayor peso, no sólo demográfico sino también político. Consecuentemente, la inversión rural ha decrecido significativamente --el gasto público en la agricultura latinoamericana era, en 1981, de 13% mientras que en el 2000 era de 11%-- aumentando los desequilibrios rural-urbano con mayor pobreza rural, mayor migración campo-ciudad, crecimiento explosivo de las ciudades y las consecuencias de mayores problemas en ellas. Un perfecto círculo vicioso y pernicioso. Por otra parte, la inversión privada se concentra normalmente en aquellos cultivos industriales de mayor rentabilidad que no son necesariamente los granos básicos.

A pesar de la disminución de la inversión en agricultura durante más de dos décadas, del menor gasto público agropecuario en IyD, de la disminución de la cartera de la banca internacional en el sector agropecuario, la agricultura en ALC creció a más de 3%/año pero este aumento ha sido a costa de mayor tierra colocada en producción y no tanto por mayor productividad. Y, a pesar de todo este escenario, ALC es aun la región exportadora neta de alimentos más importante del mundo.

Cuáles deben ser los objetivos futuros para la región de ALC: (a) aumentar la oferta de alimentos; (b) enfrentar el impacto del cambio climático y el calentamiento global; (c) producir energía en forma sostenible; (d) completar la agenda comercial de Doha; (e) garantizar la seguridad alimentaria; y (f) reducir la pobreza y mejorar la distribución del ingreso.

En conclusión América Latina debe: (a) romper el círculo vicioso de la inversión urbana versus rural; (b) invertir más en ciencia y tecnología agropecuaria; (c) mejorar la productividad de los pequeños agricultores; (d) aprovechar las nuevas opciones para la agricultura, tales como agro-energía, agricultura orgánica, agroturismo, productos étnicos, etc.; (e) las instituciones financieras internacionales deben aumentar la ayuda para el desarrollo rural (el 75% de los pobres del mundo son rurales mientras que la ayuda a la agricultura es el 4% del total); pero sobre todo (f) invertir en la gente, o sea poner a agricultores de cara al mercado, aumentar sus capacidades y transformarlos de granjeros a agroempresarios, fomentar el desarrollo de organizaciones de productores, promover acuerdos en cadenas productivas integradas y fomentar la agricultura por contrato, y finalmente dar apoyo selectivo a los más desfavorecidos.

*Presentación (Ver Anexo)*

## **1.2 TEMA 2: CONSORCIOS TECNOLÓGICOS: EXPERIENCIAS Y RETOS PENDIENTES**

*Panelista: Emilio Ruz, PROCISUR*

Los consorcios tecnológicos pueden definirse como la integración de varias instituciones con capacidades diferentes, en aspectos tales como la investigación científica básica, aplicada, la innovación tecnológica, etc., y que, en el caso agropecuario normalmente integra también los diversos eslabones de la cadena productiva, o sea la producción primaria, la industria de transformación y hasta la de distribución. Los consorcios tecnológicos surgen como una consecuencia natural de la transición histórica del proceso de generación de tecnología que se va moviendo, poco a poco pero firmemente, de los experimentos aislados hacia los proyectos integrados de investigación, con una estructura más compleja, y con objetivos de generar innovaciones tecnológicas.

La mayor complejidad resulta de agronegocios que, por un lado, tienen que integrar a una mayor diversidad de actores de la cadena productiva y, por otro, de la necesidad de una mayor competitividad de dicha cadena de valor para la cuál no es suficiente analizar solamente los aspectos tecnológicos.

Sin lugar a dudas, las mayores limitaciones de recursos financieros para la investigación, el desarrollo y la innovación en tecnologías agropecuarias ha facilitado la evolución hacia los consorcios tecnológicos en donde se da un mejor aprovechamiento de los recursos, la complementariedad de capacidades y una mayor difusión y diseminación de resultados e impactos. Los consorcios ofrecen las ventajas de (a) poder identificar problemas comunes a más de un país, o sea a una región o micro-región, (b) promover la complementariedad en las habilidades y capacidades institucionales e individuales, de los propios investigadores, y (c) generar beneficios tanto a nivel nacional, de cada uno de los países participantes, como a nivel regional.

Si bien nos referimos a consorcios tecnológicos, en general, podemos distinguir varios tipos de ellos. Están (a) los científico-tecnológicos de cooperación público-privada, que se dedican a la investigación y el desarrollo de productos para el mercado; (b) los científico-tecnológicos entre instituciones públicas de investigación y desarrollo que se forman para complementar capacidades y resolver problemas comunes de investigación agropecuaria; (c) los de innovación tecnológica con fines de generar productos o procesos socializables y apropiables por las cadenas productivas, o de valor, y que generen beneficios netos a los consumidores; y (d) los consorcios como los promovidos por FONTAGRO, que incluyen instituciones públicas y privadas, centros internacionales y regionales pero que tienen un propósito de generar bienes públicos regionales para el beneficio de una región y/o de varios países.

Si bien los consorcios tecnológicos están aquí para quedarse y hemos descrito los beneficios que ellos traen a la investigación e innovación tecnológica en la agricultura, hay todavía temas pendientes a resolver. Algunos de ellos son; el gerenciamiento de los consorcios y manejar la complejidad institucional diferencial, la distribución de los beneficios resultados de los bienes públicos regionales generados, el escaso interés institucional en la generación de “nuevos negocios”, la creación de incentivos tanto a nivel institucional como a lo interno de las instituciones participantes para motivarlas, y mejorar los mecanismos de intercambio de materiales genéticos entre los países.

Para finalizar, y resumiendo, los propósitos de los consorcios regionales son:

- Mayor capacidad y disposición para identificar problemas comunes a resolver.
- Mejoramiento de la cultura institucionales de complementariedad y economías de escala, masa crítica y costos de transacción.
- Identificación temprana de los beneficios individuales y colectivos.
- Las instituciones ganan experiencia en normativas nacionales, regionales e internacional.
- Se brinda un mayor estímulo a la búsqueda de oportunidades internas o externas.
- En la región de Meso-américa, habrá una disminución de la precipitación en el norte, mientras que en el sur ésta aumentará pero irá acompañada de eventos extremos.
- El CC aumentará o disminuirá el área apta para especies forestales según la latitud.
- Los riesgos de incendios en bosques aumentarán debido a las temperaturas más elevadas.
- A latitudes medianas y altas la productividad de los cultivos aumentará.
- A latitudes tropicales bajas la productividad disminuirá.
- Los cambios más importantes serán debidos a la mayor variabilidad climática, aumentando la frecuencia de sequías e inundaciones.
- Los cultivos más sensible en ALC son: café, soya, arroz, maíz y frijol.

### *Presentación (Ver Anexo)*

## **1.3 TEMA 3: ADAPTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS REGIONALES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### *Panelista: Raffaele Vignola, CATIE*

La adaptación al cambio climático (CC) se define como el proceso de ajuste a los impactos adversos experimentados o anticipados que resulta en una reducción de la vulnerabilidad. Por su parte, vulnerabilidad es definida por la siguiente ecuación:

$$V = E + SE - CA$$

En donde V es vulnerabilidad, E es la exposición a impactos, SE es la sensibilidad o susceptibilidad de ser afectados por esos impactos, y CA es la capacidad adaptativa, o sea la habilidad de ajustarse al CC, moderar sus impactos, tomar ventajas de las oportunidades y enfrentar las consecuencias.

No es fácil separar los efectos del CC sobre los sistemas productivos de aquellos producidos por las mejoras tecnológicas. Sin embargo uno de sus impactos más notorios ya observados son aquellos relacionados a la mayor incidencia de enfermedades causadas por hongos debido a aumento de humedad por el fenómeno de El Niño. Los impactos esperados del CC a niveles regionales o sub-regionales son todavía poco claros debido a los niveles de imprecisión de los modelos utilizados. Ellos pueden dar predicciones con mayor precisión a mayores escalas, tanto espaciales como temporales.

En términos generales las predicciones más aceptadas hoy días son que:

Como se indicaba, la adaptación de los sistemas productivos agropecuarios consiste en la adopción de medidas que reduzcan la vulnerabilidad de dichos sistemas a los cambios climáticos. Las respuestas adaptativas más previsibles al futuro serán:

- Cambios de manejo y tecnologías: por ejemplo para aumentar la eficiencia en el uso del agua y de épocas de siembra o cosecha.
- Resistencia o tolerancia en materiales genéticos a la sequía o a la inundación, así como a plagas agrícolas.
- Manejo de plagas agrícolas: distribución, control biológico, prácticas culturales, etc.
- Sistemas de alerta temprana para plagas y eventos climáticos adversos.
- Seguros agrícolas.
- Diversificación productiva y económica.
- Reordenamiento territorial y manejo de ecosistemas.

Sin embargo, para implementar las medidas de adaptación al CC que se mencionan será necesario contar con recursos humanos capacitados, recursos tecnológicos y financieros, así como las necesarias interacciones entre los varios niveles decisorios. Los nuevos desafíos para la comunidad científica son los de:

- Comunicar los resultados de los estudios de impacto que resulten del uso de los modelos predictivos y explicar la incertidumbre asociada,
- Diseñar investigaciones para reducir la vulnerabilidad, y
- Complementar las opciones tecnológicas con el manejo de los ecosistemas para no afectar su elasticidad.

**Presentación (Ver Anexo)**

## 1.4 TEMA 4: COOPERACIÓN EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: GESTIÓN DE DERECHOS DE BIENES PROTEGIBLES OBTENIDOS BAJO INVESTIGACIÓN REGIONAL

**Panelista:** Enrique Alarcón, IICA

Esta presentación se orientó a compartir ideas sobre la investigación e innovación tecnológica y cooperación recíproca en agricultura, lo protegible o apropiable y la gestión de los bienes públicos regionales para finalizar con algunas conclusiones y pasos futuros.

La innovación institucional se ha constituido en un elemento clave en la transformación de los modelos de investigación y generación de innovaciones tecnológicas en LAC. Desde los años 1950-1980 se ha caminado de los Ministerios de Agricultura, basados en modelos de oferta tecnológica, a los INIA que se construyen sobre la demanda de tecnología que se identifica a los niveles tanto públicos como privados. Pero es recién en la década de los 90 que se introducen cambios fundamentales de sistemas público-privados de investigación e innovación tecnológica, basados en la demanda.

Las ideas fuerzas que sustentan la cooperación regional en investigación agropecuaria son:

- La posibilidad concreta de derrames tecnológicos que, a la fecha, explican más o menos un 50% del cambio tecnológico,
- La gran diversidad de demandas tecnológicas,
- La necesidad imperiosa de evitar la duplicación de esfuerzos,
- Las amenazas comunes a varios países, como plagas o situaciones de cambio climático,

- Las oportunidades regionales y globales,
- La necesidad de la adaptación para la supervivencia institucional,
- Las economías de escala que se obtienen a través de la cooperación, y
- En resumen la mayor eficacia y eficiencia del sistema de IyD.

Un tema que ha asumido cada vez más relevancia en los proyectos financiados por FONTAGRO es el de los bienes públicos regionales que están generando dichos proyectos, su gestión, protección y eventual posible apropiación. Al respecto, una consultoría reciente<sup>2</sup> concluye que:

- “a.) los conceptos de bienes públicos, semi públicos y privados pueden ser útiles bajo una perspectiva económica, pero son absolutamente imprecisos desde un enfoque jurídico.
- b.) La determinación de lo apropiable y lo no apropiable o libre desde el punto de vista de la propiedad intelectual es cada vez menos una cuestión de derecho interno de cada país y cada vez más de regulación internacional.
- c.) Tan o más importante que la determinación de lo apropiable y lo no apropiable es la distinción entre lo protegible y lo no protegible.
- d.) Desde ese punto de vista, adquiere especial relevancia la gestión adecuada de los bienes de que se trate.
- e.) La colaboración internacional y las alianzas público-privadas son esenciales.
- f.) El instrumento contractual es especialmente relevante para la articulación de los actores involucrados, tanto en materia de protección como de gestión.”

De ahí que se hace necesario el desarrollar estrategias de sensibilización y capacitación de investigadores e innovadores implementar mecanismos de gestión de la propiedad intelectual. Es necesario establecer *ex-ante* el tipo de acuerdo a firmarse, y es importante el promover políticas apropiadas de gestión de lo protegible. Más específicamente, en el caso de FONTAGRO, podría redactarse un punto en su Manual de Operaciones que incluya claramente la protección jurídica y la gestión de la innovación.

**Presentación (Ver Anexo)**

<sup>2</sup> Carlos E. Delpiazzo y José Silva. 2008. Gestión de derechos de los bienes protegibles bajo redes regionales, PROCI y FONTAGRO. El Case de los Denominados Bienes Públicos. Documento de Trabajo para Discusión, Abril 2008.

## 1.6 DISCUSIÓN PANEL CONMEMORATIVO DEL 10º ANIVERSARIO DE FONTAGRO

Luego de las presentaciones se abrió un espacio para una sola ronda de preguntas y comentarios y se concluyó con las respuestas y observaciones de cada uno de los panelistas.

### 1.6.1 Preguntas y comentarios de los participantes

#### **Jamil Macedo, PROCITRÓPICOS-Brasil:**

La competencia entre producción de alimentos y de energía es un tema de actualidad. Considero que la agroenergía, bajo un marco apropiado, constituye una alternativa muy promisoría para la región.

#### **Juan Daniel Vago, INIA-Uruguay:**

Un tema crítico es el incremento en el precio de los insumos. Los productores trabajamos con el mismo margen de hace cuatro años, sin embargo los costos se han multiplicado por tres.

#### **Jaime Tola Cevallos, INIAP-Ecuador:**

Hago notar la baja productividad regional a pesar de la generación de conocimiento y los avances logrados durante los últimos treinta años. Lo atribuyo en buena medida al desmantelamiento y escasa financiación de los sistemas de extensión y capacitación existentes en la región.

#### **Mauricio Daza, INIA-Chile:**

Debemos considerar la creación de competencias para lo público y lo privado. En el caso de bienes apropiables, ¿cuál es el mecanismo idóneo para establecerlos? ¿Cómo fijamos las pautas para estrategias *ex ante*? Algunos bienes pueden ser privados y cumplir una función pública.

#### **Ana Lorena Guevara, INBIO-Costa Rica:**

Conviene ahondar en las dificultades de establecer los consorcios, ¿Dében ser un requisito? ¿Cuáles son los beneficios? ¿Cuáles son las necesidades de la región para que pueda mejorar su capacidad de acción y de vínculo con el sector privado? ¿Cómo se facilitan las negociaciones?

#### **María Cristina García, CORPOICA-Colombia:**

¿Cuál debe ser la “velocidad” de respuesta de la región al cambio climático desde el punto de vista de adaptación?

#### **Luis E. Pocasangre, BIOVERSITY International-Costa Rica:**

Los modelos de cambio climático son de nivel macro y por ende tienden a ser poco útiles. El reto es como hacerlos más predecibles en un marco de infraestructura limitada en la región.

### 1.6.2 Respuestas y comentarios de los panelistas

#### **Rafael Trejos, IICA-San José:**

La incorporación de tierras y de nuevas opciones para la producción de agroenergía es factible pero no se puede generalizar. La situación de Brasil, con respecto a la producción de etanol, no se debería replicar en los países del Caribe tanto por escala como por eficiencia productiva. La higuera puede tener utilidad en algunos nichos ecológicos, pero se requieren todavía fuertes inversiones en tecnología y en escalamiento.

El alto costo de los insumos es real y dramático y es una consecuencia directa del alto costo del petróleo, el cual sube a mayor velocidad que el precio de los alimentos. Otra consecuencia negativa de su alto costo es que los productores dejan de usarlos con posibles efectos negativos en productividad e inocuidad.

El Estado, a partir de las reformas estructurales, ha tendido a desmantelar servicios básicos y el sector privado no ha llenado esos vacíos. Muchos servicios e instituciones deben reconstituirse.

#### **Emilio Ruz, PROCISUR-Uruguay:**

Un enfoque inicial fue crear consorcios tipo CONICYT. Los consorcios empresariales modernos requieren adecuar instituciones de investigación para mantener relevancia jurídica y organizacional. Una limitación –a menudo muy importante– es la necesidad de contar con capital de riesgo. El establecimiento y gestión de consorcios relevantes requiere todavía mayor desarrollo en la región

EMBRAPA es quizás uno de los mejores ejemplos en el marco de negocios tecnológicos, cuenta además con una excelente capacidad gerencial.

#### **Raffaella Vignola, CATIE-Costa Rica:**

La velocidad de respuesta al cambio climático no la sé. Una opción útil la deben constituir los sistemas de alerta tempranos, sin embargo en el largo plazo el diseño e implementación de políticas es indispensable para enfrentar los cambios esperados.

La incertidumbre de los modelos es real pero su utilidad puede y tiende a mejorar a partir de una mejor interpretación no solo de promedios sino también de varianzas en nichos productivos.

#### **Enrique Alarcón, IICA-Costa Rica:**

La legislación regional –con la excepción quizás de la Comunidad Andina– es muy limitada en relación a protección y apropiación del conocimiento generado por el sector agropecuario. La legislación internacional, derivada en muchos casos de tratados, es más abundante.

Es necesario considerar las alternativas disponibles y no solo las patentes. Las franquicias, por ejemplo, constituyen una opción de propiedad intelectual basada en el “secreto”.

La recomendación a FONTAGRO, derivada de un seminario conjunto que realizamos recientemente, es tomar una posición proactiva y no reactiva a la propiedad intelectual generada por los proyectos que financia. Las unidades de vinculación tecnológica han sido útiles para mejorar la relación entre sectores con respecto a propiedad intelectual, quizás algo similar podría ser de utilidad para FONTAGRO. 🌱