

LA GESTIÓN PÚBLICA DE LA INNOVACIÓN AGRARIA EN EL PERÚ: ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS

Eric Rendón Schneir¹

RESUMEN

En la actualidad uno de los aspectos claves de la competitividad, está relacionado con la innovación, y en particular en los países en desarrollo como el Perú, los aumentos en productividad pueden generar mayores niveles de bienestar de la población agraria. En tal sentido, para que el sistema de innovación agraria pueda operar adecuadamente, es precisa la cooperación entre empresas y diferentes organizaciones e instituciones para el desarrollo y difusión del conocimiento. Este debe tener un carácter planificado y sistemático para generar el fortalecimiento de las infraestructuras institucionales.

En el Perú existen diversas instituciones públicas y privadas que desarrollan esfuerzos por lograr innovaciones tecnológicas agrarias, pero que actúan aisladamente, restándoles efectividad y competitividad. Sin embargo, es el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), la entidad que tiene el rol de ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), y por lo tanto las políticas públicas deben dirigirse a fortalecer esta entidad.

A lo largo del presente ensayo, se analiza el SNIA en el Perú, bajo el nuevo entorno institucional y legal, brindándose algunos aportes conceptuales y teóricos con el fin de promover la competitividad del sector agropecuario, que permitan a su vez crear un entorno positivo y estimulen el desarrollo del mercado de bienes y servicios agrarios en el Perú, con el fin de superar las grandes brechas y asimetrías existentes en el campo peruano.

PALABRAS CLAVE

Innovación tecnológica, política agraria, teoría neo-institucionalista y evolucionista.

I. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

En el sector agropecuario mundial se viene dando un proceso de transformación, que se manifiesta por el constante aumento de los precios de los commodities alimentarios. El comercio mundial de productos agropecuarios ha sido por décadas un tema de intensa controversia y negociación por los efectos distorsionadores que ocasionaban los sistemas de ayuda de los países de mayor desarrollo a sus productores.

Por sus características fisiográficas, Perú tiene escasas ventajas en la producción de commodities, pero en cambio, el Perú tiene oportunidades en la diversificación por tipo de cultivo, características y contenidos de nutrientes y otras propiedades, estacionalidad y calidad. Estos son los pilares sobre los cuales se asienta el desarrollo actual del sector agroexportador peruano, aprovechando las condiciones climáticas excepcionales de la Costa peruana, y con ello se ha mejorado sustantivamente la calidad de los cafés y se ha incorporado algunos cultivos andinos con propiedades especiales.

El posicionamiento de la agricultura peruana se debe entre otros motivos a: (1) la continuación de las labores de investigación en los centros especializados; (2) la experimentación por parte de productores emprendedores; (3) la inversión en adquirir nuevas tecnologías; y (4) la difusión y réplica de prácticas exitosas.

En la actual era del conocimiento, existe evidencia de que el desarrollo económico y social de una región determinada o de un sector como el agrícola, en particular, está basado en la formación de capital humano, en la investigación que impulsa la generación de conocimiento, en el desarrollo y en la transferencia tecnológica.

La formación refuerza la capacidad de innovar, esto es, la habilidad de hacer algo “nuevo” utilizando información nueva o información ya existente de otro modo, obteniendo resultados novedosos (Spielman et al, 2008). Por ello, la formación contribuye a la creación y consolidación de economías más innovadoras y competitivas. Además, los beneficios que reporta a largo plazo la inversión en formación no son comparables con ningún otro tipo de inversión alternativa al no encontrarse sometidos a ciclos ni recesiones (Farinós, 1998).

Según Porter (1990), “la innovación incluye no sólo mejoras tecnológicas sino también mejoras en el modo de hacer las cosas”, para lo que se requiere formación. Uno de los factores determinantes de la competitividad según el diamante de Porter es la mano de obra calificada. Y del mismo modo que se afirma que un cluster incrementa la competitividad, también lo hace una red puesto que puede definirse como un tipo de cluster que no necesita una localización geográfica común (Beckman y Skjöldebrand, 2006).

El término red (network en inglés) puede definirse como “un grupo de gente, organizaciones, etc. que están conectadas o que trabajan juntas”. Del mismo modo, interconectar o poner en red (términos por los que podría traducirse networking) es “la práctica de reunir gente que trabaja en la misma área, para compartir información, apoyarse unos a otros, etc” (Logman, 1995). Una estructura en red facilita la interlocución de sus

miembros y dada la ausencia de relaciones jerárquicas permite que los integrantes de la misma cooperen y participen en igualdad (Koschatzky, 2002).

La acumulación de capital humano resulta, junto con la acumulación de capital físico, determinante para el crecimiento económico (Helpaman, 2004). La generación de conocimiento (investigación) y su difusión (transferencia y extensión) son elementos necesarios para la formación de tal capital humano.

La agricultura no constituye en este caso una excepción por lo que la formación es un elemento estratégico dado que el factor humano repercute en el potencial desarrollo de las áreas rurales y en la capacidad de innovación del sector (Farinós, 1998).

Es más, la primera vez que aparece la palabra "innovación" en castellano, en 1899, hace referencia al sector agrario. La cita, que figura en un texto anónimo que conserva la Real Academia Española describe "el carácter refractario del agricultor español a toda innovación hija de los modernos estudios de agronomía" (Martínez Alonso, 2008).

Bajo este esquema de competitividad, y con el propósito de brindar un adecuado soporte teórico al estudio emprendido, se hace imperativo una revisión de los aspectos teóricos-conceptuales relacionados al pensamiento económico y la innovación agraria. Para la corriente neo-institucionalista según North (1994), las instituciones son las reglas del juego y están constituidas por condicionamientos formales (reglas, leyes, constituciones), por condicionamientos informales (normas de comportamiento, convenciones, códigos de conducta) y por sus poderes de coacción.

Ruttan (1982) complementa este concepto y señala que las instituciones se definen de forma genérica como las reglas de comportamiento que gobiernan los modelos de acción y relación; partiendo de esta definición distingue entre "institución" y "organización", términos que frecuentemente se confunden o tergiversan en el lenguaje coloquial. Adoptando, en principio la terminología usada por Ruttan, organización sería "toda unidad con capacidad de decisión que controla recursos". Ruttan y Hayami definen las instituciones como "reglas de la sociedad o de sus organizaciones que facilitan la coordinación entre personas, ayudándolas a elaborar perspectivas que les permitan actuar racionalmente en sus relaciones con los demás".

En Francia destacan varios equipos de investigación del Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), que como es sabido agrupa un porcentaje muy importante de los economistas agrarios franceses. Hay que tener en cuenta que las nuevas teorías neoinstitucionalistas han sido ampliamente tratadas por gran número de economistas franceses que además, y como antes se ha indicado, han hecho importantes aportaciones.

Entre otros se puede destacar al equipo de investigación "Filières et marchés agricoles" de Montpellier que analiza el sistema agroalimentario a través del concepto de mesosistemas, conjunto de agentes que tienen relaciones comerciales y no comerciales más intensas que con el resto de la economía; dentro de los mesosistemas destaca el análisis de

"filières", concepto ya clásico de la escuela francesa y el de grupos territoriales, redes de empresas, etc.

En esa línea de investigación se definen como heterodoxos, institucionalistas e historicistas. En otros centros de investigación de Francia, como el Instituto de Investigación al Desarrollo (IRD), y el Centro Internacional de Agricultura para el Desarrollo (CIRAD) existen otros economistas agrarios próximos a esta línea. (Lauret, 1983; Lauret y Perez, 1992) Otros equipos que trabajan en la misma línea son el "Laboratoire d'economie industrielle agro-alimentaire" de la Universidad de Paris I, que en sus estudios de mercados, empresas, redes de empresas y "filières", integran los aspectos no mercantiles y los modos de organización, considerando los desarrollos teóricos recientes; o el equipo de investigación "Regulation et agriculture" de la Universidad de Grenoble, que se ocupa de las corrientes heterodoxas y en particular de la escuela de la regulación y de la economía de las convenciones.

Autores franceses como Saussier y Huet (2003) y Claude Menard (2005) del Centro ATOM de la Universidad de Paris 1 en Francia, plantean que las diferencias en la calidad de las decisiones de las políticas públicas se deben a la diferenciación de las estructuras gubernativas. En ese sentido el sector público debería tender a posicionarse como un Estado inteligente, debiéndose por tanto promover elementos como a) la competencia; b) la transparencia; c) el valor agregado; d) la equidad.

El Sector Público Agrario tiene como principal tarea, promover el entorno favorable para un proceso continuo de innovación. Esta innovación como se ha señalado, debe apoyarse en la investigación, el desarrollo y validación de tecnologías, la transferencia y difusión a los productores organizados. Las acciones del Sector Público Agrario para ser eficaces y obtener un elevado impacto, deben estar permanentemente sincronizadas con el sector privado, los inversionistas, la academia y centros de investigación, los empresarios y productores agrarios, los proveedores de servicios a la innovación. En ese sentido, los mecanismos institucionales deben tener como principios la concertación de esfuerzos y recursos.

El primer instrumento de innovación debería ser la existencia un centro especializado encargado de modelar las políticas y establecer las prioridades para orientar la acción concertada entre el sector público y privado. Los instrumentos de este "think tank" serían la prospectiva tecnológica, la inteligencia tecnológica (u observatorio de tecnologías) y la inteligencia de mercado. La aplicación de estos instrumentos derivaría en la definición de prioridades nacionales, políticas públicas sectoriales o multisectoriales, asesoría a regiones como parte del proceso de descentralización, formulación de normas regulatorias y la facilitación de los esquemas de alianzas público privadas para el desarrollo de prioridades nacionales.

Calatrava (1987) señala que el cambio institucional será por tanto un proceso que defina nuevas formas de coordinar el comportamiento en base a definir nuevos conjuntos de parámetros. Dicho proceso se lleva a cabo mediante la aplicación de "innovaciones

institucionales”, que podemos imaginar análogas respecto al cambio institucional a lo que las innovaciones tecnológicas son respecto al cambio tecnológico. La mayoría de los estudiosos del cambio técnico siguen a Schumpeter en contemplar el avance técnico como el problema económico más importante a la larga, y en contemplar el proceso de avance técnico como un proceso evolutivo, con un gran número de nuevas propuestas compitiendo entre sí y con las prácticas dominantes en determinado momento, con unos ganadores y unos perdedores que se determinan en una lucha real. Es en este contexto que la teoría evolucionista aparece como complementaria de la teoría neo-institucionalista respecto a la innovación agraria.

Nelson y Winter (1982) en su ensayo titulado *An Evolutionary Theory of Economic Change*, diseñan una teoría formal de la actividad económica, guiada por la innovación industrial, que fuera consistente con la postura de Schumpeter. El objetivo es entender el avance técnico, sus fuentes y sus impactos, al nivel de una industria o una economía y promueve, un enfoque teórico schumpeteriano o evolucionista del proceso y el cambio económico.

Esta corriente evolucionista es defendida por autores franceses como Etienne Montaigne (2009) del INRA Montpellier, que señalan que bajo este enfoque evolucionista de selección de las especies, se reducirán por un lado el número de productos agroalimentarios, pero de otro lado, debido al desarrollo agroindustrial, se generarán nuevos productos alimenticios. En el cuadro 1, se muestra el modelo de Metcalfe – Gibbons (1986), que muestra una comparación entre la biología y la economía:

Cuadro 1
Modelo de Metcalfe – Gibbons
Comparación entre biología y la economía para sustentar la teoría evolucionista

CONCEPTOS	BIOLOGÍA	ECONOMÍA
REDUCCIÓN DE VARIEDADES /ESPECIES	SELECCIÓN	COMPETENCIA
	ADAPTACIÓN	IMITACIÓN
INCREMENTO DE VARIEDADES	MUTACIÓN	INNOVACIÓN

Fuente: Post-innovation performance: Technological development and competition. Mc. Millan (1986).

En este sistema complejo de relaciones público – privadas, existen dos sub-sistemas en el nivel denominado Meso-económico, uno de los cuáles es el de investigación y el Desarrollo Tecnológico, impulsadas por las propias empresas y el Estado. Esta perspectiva supone un paso más en las teorías evolucionistas y hace referencia a la formación de redes de empresas que tienen como objetivo prioritario la colaboración y la cooperación en materia tecnológica (Link et al, 2002; Meagher y Rogers, 2004; Rycroft y Kash, 2004)

pudiéndose distinguir entre las redes comerciales de empresas, en las que la cuestión principal consiste en señalar las relaciones entre los usuarios y productores de bienes y servicios comercializables, y las redes de conocimientos.

Como productos de estas tendencias se han desarrollado nuevos conceptos que originan modelos adicionales de innovación territorial como los sistemas de innovación, principalmente con una dimensión regional. La noción de sistema regional de innovación (regional innovation system) se origina a partir de la adaptación de los principios institucionales propios de la perspectiva genérica de los sistemas de innovación hacia un nivel de desarrollo regional, como un proceso de evolución dirigido a acuerdos crecientes de cooperación formalmente establecidos en un contexto institucional y organizados entre empresas y otros agentes, estimulados básicamente por la confianza mutua y que se caracterizan por integrar, de una forma funcional e intencionada, la colaboración en la cadena de valor de los sistemas productivos, así como un conjunto de competencias entre las empresas e instituciones colaboradoras (Isaksen, 2001).

Tras dicha evolución, el sistema regional de innovación consiste en la cooperación entre empresas y diferentes organizaciones e instituciones para el desarrollo y difusión del conocimiento. Este tiene, por su parte, un carácter más planificado y sistemático y surge tras un fortalecimiento de las infraestructuras institucionales, pudiendo ser parte de una estrategia para crear un sistema de apoyo a la innovación a una escala regional encaminado no sólo a considerar la innovación agraria.

II. CARACTERIZACIÓN DE LA POLÍTICA AGRARIA PERUANA

En el desarrollo del país el sector agropecuario es fundamental en el crecimiento económico y en la eliminación de la pobreza. En el Perú, casi una tercera parte de la población vive en las zonas rurales y 50% de sus ingresos proviene de la agricultura. El 28,5% de la población económicamente activa trabaja en el sector agropecuario y aporta cerca de 8,4% al PBI nacional.

En América Latina, el análisis sobre el desarrollo agroindustrial y la relación entre agroindustria y pequeña agricultura se remontan a los trabajos de Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO), publicados durante la década de 1990. Parte de estos trabajos son las contribuciones de Alexander Schejtman (1994), quien planteó una tipología de productores que contribuyó a diferenciar entre dos sistemas de producción: agricultura campesina y agricultura empresarial.

En el Perú, el estudio de las relaciones entre agricultura y agroindustria tiene sus orígenes en la década de 1970, con los trabajos de Raúl Hopkins (1981), quien analizó la relación entre la industria cervecera y la agricultura de cebada. En la década de 1980, siguieron los trabajos de Desco, en los cuales se analizaron los complejos agroindustriales

(lácteos, molinería, oleaginosas, frutas-hortalizas y legumbres, y algodón, entre otros), así como los trabajos de Manuel Lajo (1983), quien analizó el desarrollo agroindustrial peruano y el papel de las empresas transnacionales.

A partir de la década de 1990, la agricultura comercial moderna tuvo un impulso importante, resultado de los cambios en el marco jurídico-institucional. En dicho marco, se realizaron inversiones en actividades orientadas a la agroexportación no tradicional, aprovechando las ventajas comparativas en fruticultura y horticultura (Cannock y Chumbe 1993). Durante el período 1999-2006, las exportaciones agropecuarias crecieron en 14% promedio anual, impulsada por el grupo de agroexportación no tradicional. La agroexportación no tradicional ha ido aumentando su participación en el valor total de agroexportación, pasando de 52% en 1996 a 68% en el 2006. En contraste, la agroexportación tradicional ha reducido su participación desde mediados de la década de 1990; en el 2006 representa 32% del valor total de agroexportación en este proceso.

En el Perú la actividad agraria se caracteriza por una profunda heterogeneidad de tipos de agricultura basada en su diferenciación según nivel tecnológico, capacidad de acceso al financiamiento y articulación al mercado. En función de estas características, se plantean cuatro segmentos en la agricultura peruana: El primer segmento está constituido por la agricultura moderna intensiva orientada principalmente a la exportación no tradicional, para la cual se necesita alta tecnología financiada con elevados niveles de inversión asegurados por su acceso al crédito. En este segmento destacan cultivos como el espárrago, pprika, cítricos, alcachofa y mango entre otros, que ocupan alrededor de 100 mil has, las mismas que tiene un potencial de crecimiento. En el subsector pecuario, destaca la producción avícola y porcina con tecnología moderna e intensiva, de gran demanda al mercado interno pero con baja articulación al mercado de exportación. Este segmento moderno es el que tiene mayor capacidad para acceder a los bienes y servicios públicos e incentivos promocionales dados por el gobierno.

El segundo segmento lo constituye la agricultura tradicional de explotación extensiva con cultivos como el arroz, algodón, caña de azúcar, maíz amarillo duro, maíz amiláceo, café y papa, así como crianza de vacunos para la producción de leche y carne.

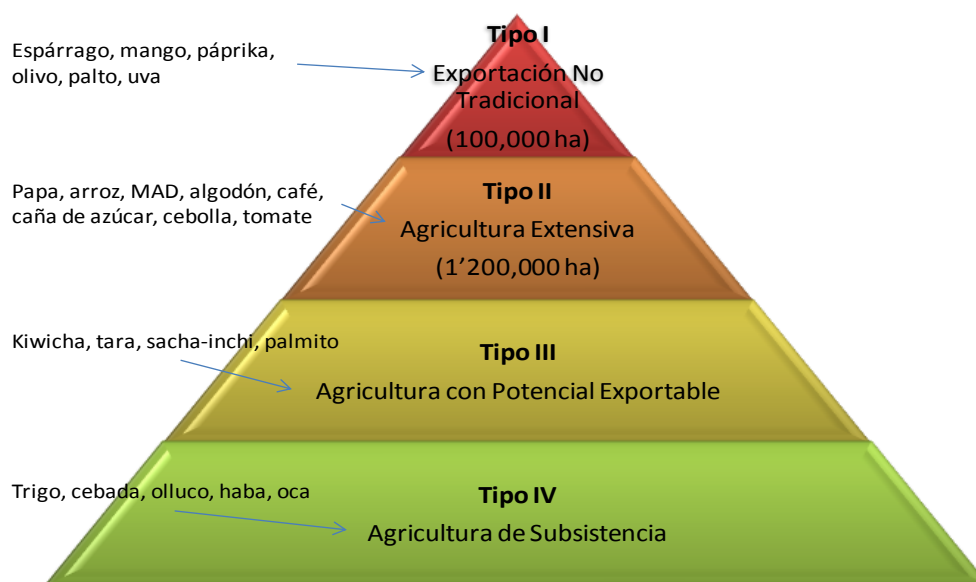
Es el sector de mayor peso en el producto bruto agrícola, abarca una extensión de 1 millón 200 mil has y su principal problema es la fragmentación de la tierra y la baja productividad. La mayor parte de este estrato está constituido por pequeñas propiedades. Su acceso al crédito bancario es limitado financiándose generalmente a través de los vendedores de insumos y de los “habilitadores”, cumpliendo estos últimos además la función de intermediarios en el proceso de comercialización. Los productores de este segmento dependen de ellos para articularse con el mercado.

El tercer segmento está compuesto por todos aquellos cultivos con potencial exportable que requieren mayor apoyo estatal para generar la tecnología y alcanzar los niveles de inversión que requiere su desarrollo. Los principales cultivos y crianzas que se vienen promocionando desde el sector privado son las hortalizas, menestras, quinua, kiwicha, tara

y cuyes en la sierra; el camu-camu, pijuayo, palmito y sacha inchi en la selva, entre otras plantas medicinales y aromáticas.

El cuarto segmento es el de los cultivos llamados de subsistencia, atendidos por unos 400 mil hogares rurales en situación de extrema pobreza. Son pequeños productores minifundistas quienes necesitan una decidida intervención del Estado para apoyar su articulación con el mercado, mejorar su productividad y financiar bienes y servicios a través de fondos no reembolsables que les permitan capitalizarse y superar su actual situación. Este sector ocupa tierras marginales en las zonas altoandinas y amazónicas del país. (Ver Gráfico 1)

Gráfico 1. Tipología de la Agricultura



Fuente: Memoria del Ministerio de Agricultura del Perú, 2008.

En los últimos años se ha venido dando un proceso de reconcentración de la tierra, 40 años después de la reforma agraria, surgiendo nuevos grupos de poder en el campo; el más grande de todos, el grupo Gloria, controla alrededor de 60 mil hectáreas en la costa de Áncash y La Libertad; el grupo Romero, unas 20 mil hectáreas en Piura, Huaral y San Martín; el grupo Dyer (Camposol), alrededor de 24 mil hectáreas en varios valles de la costa; la empresa Maple, 12 mil hectáreas en el valle del Chira. Hay decenas de neolatifundios que tienen más de mil hectáreas.

El marco normativo nacional que promueve el desarrollo competitivo y sostenible del país se expresa en la Constitución de 1993, la cual reconoce un trato igualitario a la inversión extranjera y nacional (art. 63) y, en cuanto a los recursos naturales, promueve el

uso sostenible de ellos (art. 67). El Acuerdo Nacional (2002) plantea, en el componente de competitividad, el compromiso de formular políticas hacia el desarrollo agrario y rural, el comercio exterior sobre la base del esfuerzo conjunto entre el Estado y el sector privado, la ciencia y la tecnología, todo ello sobre la base de un enfoque integral en el cual el desarrollo sostenible y la gestión ambiental son componentes transversales.

Eguren (2004) critica la exclusión del sector agrícola tradicional de estas políticas, que solo se han enfocado en productos ganadores, además de señalar la arbitrariedad con la cual estos ganadores fueron elegidos y la inexistencia de un plan para los otros productos. Según el autor, el gobierno adoptó el camino más fácil: brindar apoyo a productos cuyas condiciones eran favorables y cuyo resultado se vería en un menor tiempo sin buscar reformas estructurales.

El nuevo rol del Estado se concibe actualmente asociado a: Conducir la realización de una visión nacional, catalizar procesos, acelerar el cambio, articular y coordinar iniciativas y sectores, regular el mercado y promover un entorno que garantice que los factores de la producción sean de la mejor calidad posible, a costos competitivos y que se encuentren oportunamente.

Específicamente, el rol del Sector Público Agrario, en el marco del rol general del Estado, tiene como objetivo generar condiciones para el desarrollo de mercados competitivos y eficientes de bienes y servicios agrarios, así como disminuir la inequidad y la pobreza; en el marco de un rol promotor, normativo y subsidiario del Estado, buscando sinergias con los agentes privados ligados al sector. Por lo tanto, la intervención del Sector Público Agrario se orienta a: a) Corregir las fallas de mercado, ampliando el acceso de información a productores; b) Reducir la Pobreza, contribuyendo al desarrollo rural, a través de la ejecución de programas; c) Contribuir a la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente, gestión de los recursos hídricos y establecimiento de reglas de juego estables.

La política agraria tuvo un cambio significativo a partir del primer quinquenio del 2000, orientándose hacia la promoción del desarrollo sostenible del sector, al considerar las dimensiones económica, social y ambiental en sus objetivos. Ramírez-Gastón (2007) da cuenta de que los documentos oficiales del sector agrario incorporan como objetivo «elevar la rentabilidad y competitividad, dinamizando el empleo y reduciendo la pobreza rural en el marco del rol subsidiario del Estado, el uso eficiente de los recursos públicos y el manejo sostenible de los recursos naturales» (Ministerio de Agricultura; 2005).

Uno de los cambios más significativos en la política agraria es la introducción del enfoque de cadenas productivas y la importancia que se otorga a la innovación tecnológica como medio para mejorar la competitividad. En este contexto, el Ministerio de Agricultura ha establecido en el Plan Estratégico 2007 – 2011, presentado el año 2008, con seis ejes estratégicos:

- a) Gestión del agua: tiene por objetivo específico, incrementar la eficiencia de la gestión del agua y el uso sostenible de los recursos hídricos.
- b) Acceso a mercados: busca desarrollar mercados internos y externos para la producción agropecuaria, forestal y agroindustrial.
- c) Información Agraria: el objetivo específico consiste en desarrollar un sistema de información agraria destinada a cubrir una amplia cobertura de usuarios y de utilidad para la toma de decisiones de los productores agropecuarios.
- d) Capitalización y Seguro: busca fomentar el desarrollo de los Servicios Financieros y seguro para pequeños y medianos agricultores.
- e) Innovación Agraria: busca impulsar el desarrollo de la innovación, la investigación y la transferencia de tecnología.
- f) Desarrollo Rural: tiene por objetivo focalizar la intervención del sector público en zonas de pobreza, principalmente en Sierra y Selva, bajo un enfoque territorial y multisectorial.

De acuerdo con el D.Leg. 997 del 28 de Junio de 2008, la Ley de Organización y Funciones del Minag, le confiere un nuevo organigrama y funciones. Este ministerio estaba obligado a elaborar una propuesta de cómo debía hacerse esa distribución de competencias, y a plasmarla en una matriz. Para ello, debía coordinar con los gobiernos regionales y locales; La propuesta del Minag distingue dos etapas.

En la primera, que abarcaba parte de 2009 y 2010, los gobiernos regionales debían ejecutar, por encargo, proyectos de desarrollo agrario y rural del Minag por un monto global de aproximadamente S/.700 millones; también debían transferirse cinco agencias de Agrorural a los gobiernos regionales. Para la segunda etapa, a ejecutarse en 2011, se preveía la transferencia de todas las demás agencias de Agrorural. Ello significaba que las funciones de ejecución de proyectos se transferían a las regiones, y el Ministerio de Agricultura conservaba una unidad central encargada de intermediar el financiamiento externo, formular estrategias y políticas de desarrollo rural, y sistematizar experiencias

Corresponde al quinto eje estratégico de las políticas públicas, el promover la innovación agraria. Las metas propuestas al año 2011 del eje estratégico de innovación agraria, consisten en la incorporación tecnologías ya probadas y mejorar las nacionales para lograr mayores rendimientos de los productos considerados en el Plan Estratégico como Tradicionales, no tradicionales, promisorios y biocombustibles, y concretamente para el caso de las semillas, se plante incrementar al año 2011, de 10% a 16% el uso de semilla mejorada.

III. EL ROL DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y LA ESTRATEGIA COMPETITIVA DEL ESTADO PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Los cambios en la política agraria referida a la innovación se generan por la necesidad de incorporar estrategias tecnológicas para aumentar la productividad y en este sentido, las prácticas empresariales que adopten los empresarios agrarios serán determinantes para definir el estilo de articulación con las actividades conexas y las prácticas adoptadas podrán impulsar la modernización del agro en un marco inclusivo y de alivio a la pobreza o, en su defecto, exacerbar la exclusión.

Si uno acude a las estadísticas para analizar la posición del Perú en aspectos de innovación e investigación en ciencia y tecnología, los resultados son alarmantes. Un reciente estudio de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana (RICyT) que evaluó la inversión en C&T en la Región respecto a la que se realiza en otras latitudes, concluye que la inversión mundial se divide de la siguiente manera: EEUU y Canadá aportan el 43%, la Unión Europea 25%, Japón 16%, el resto de Asia 10%, el resto del mundo concentra el 4% y América Latina y el Caribe ocupa el 1.9%. Por otro lado, el estudio destaca que en Europa la inversión científica es del orden del 1.81% de su PBI, en EEUU es el 2.70% y en Japón supera el 3%. En Latinoamérica y el Caribe, al año 2010 sólo se alcanza el 0.59%, promedio que es sostenido básicamente por Brasil, estando el Perú a la zaga con 0.15%. Otro dato importante que nos da la RICyT es que en los 90 la inversión en C&T en América Latina aumentó de 0.39% a 0.59% del PBI, destacando el esfuerzo realizado por Brasil, Costa Rica, Cuba y Chile, quienes sostienen una política de C&T preactiva.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estima que la producción agropecuaria ha manifestado en las últimas décadas y confirmado hacia el futuro, una dinámica que favorece las actividades pecuarias por sobre la de los cultivos. El patrón de especialización acentúa el uso de la superficie de cultivo para cultivos oleaginosos y el abandono de la dedicada a la producción de cereales. Entre los productos básicos, son los productos de exportación los que se proyectan con mayor fuerza. La producción pecuaria ocupa la mayor proporción de tierra agrícola, directamente como praderas e indirectamente a través de la producción de cultivos para forraje.

En el tema de la I&D agraria, instituciones financieras multilaterales como el BID y el BM, promueven que el Estado debe concentrarse en cuatro elementos centrales: i) La promoción y el financiamiento de la infraestructura física y de recursos humanos. ii) La coordinación, promoción y financiamiento de actividades de investigación y generación de tecnología en áreas de interés prioritario; iii) La provisión de incentivos que faciliten y promuevan la utilización del conocimiento en el sistema productivo; iv) La articulación del país con los conocimientos tecnológicos a nivel internacional.

El Ministerio de Agricultura ha emitido los Decretos Legislativos 997 y 1060, mediante los cuales el INIA se constituye en el Instituto Nacional de Innovación Agraria con el encargo de diseñar y ejecutar la estrategia de innovación agraria, otorgándosele, asimismo,

el mandato de Ente Rector y Autoridad Técnico-normativa del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA). Los mencionados Decretos Legislativos han sido emitidos en el marco de la delegación de facultades legislativas otorgadas por el Congreso de la República del Perú al Poder Ejecutivo, como mecanismo de facilitación de la implementación del Acuerdo de Promoción Comercial Perú – Estados Unidos (TLC).

El objetivo del nuevo mandato del INIA consiste en orientar su actividad y la de los demás actores componentes del SNIA hacia la generación de conocimiento y tecnologías que permitan satisfacer las demandas de los mercados internos y externos, con la finalidad de incrementar la competitividad de la actividad nacional agraria en los mencionados mercados.

Desde fines de la década pasada, se está promoviendo la renovación de las instituciones de C& T + I agraria con un enfoque de innovación tecnológica. La creación del Programa INCAGRO, el enfoque de cadenas en la promoción agraria, la renovación del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), la promoción de la sanidad agraria a través del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) los Centros de Innovación Tecnológica (CITE) del Ministerio de la Producción, el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), son algunas expresiones de los importantes avances desde el sector público. El Instituto Peruano del Algodón (IPA), el Instituto Peruano de Leguminosas, el Instituto Peruano de Plantas Naturales, el Instituto peruano del Espárrago y Hortalizas (IPEH) entre otros, constituyen importantes experiencias desde el sector privado. Asimismo, universidades públicas y privadas hacen importantes esfuerzos por renovar su capacidad de hacer investigación tecnológica agraria y agroindustrial.

A pesar de este panorama general, recientemente se observa una tendencia a revertir las debilidades de la producción científica del país, al asociarlas directamente con la capacidad de la economía a mejorar sus niveles de competitividad. Esto se expresa en diversas maneras, particularmente en la cantidad de proyectos de promoción económica que se financian actualmente, donde el principal componente es innovación tecnológica y competitividad. En cuanto al soporte institucional, la información disponible registra unas 3 mil instituciones y dependencias vinculadas a actividades científicas y tecnológicas, aunque la mayoría se encuentra con grandes debilidades de recursos y financiamiento.

Existen dos grandes frentes que nuestro país afronta para su desarrollo agrario: la seguridad alimentaria y la agroexportación. El primero está directamente relacionado a los grandes retos de la humanidad para su supervivencia, entre ellos el hambre y la pobreza extrema, ligados a grandes sectores rurales principalmente de sierra y selva. El segundo implica elevar la competitividad del país para acceder con éxito a los grandes mercados mundiales, con productos de calidad, en cantidad suficiente y en el momento oportuno.

Al igual que el INIA, en el Perú existen diversas instituciones públicas y privadas que desarrollan esfuerzos por lograr innovaciones tecnológicas agrarias, pero que actúan aisladamente, restándoles efectividad y competitividad. Con el fin de superar estas limitaciones, es necesario desarrollar mecanismos de interacción y de asociatividad

interinstitucional que constituyan sistemas de innovación modernos y eficientes, que compitan con éxito en la obtención de recursos y que tengan la capacidad de difundir y lograr la adopción, por parte de los productores, de innovaciones agrarias que permitan al Perú asegurar su demanda interna de alimentos, y consolidar y ampliar sus mercados de exportación de productos agrarios con valor agregado.

La creciente tendencia mundial de conformación de bloques comerciales y tratados de libre comercio se fundamenta en el establecimiento de acuerdos que se negocian entre las partes. En este contexto, la vulnerabilidad de nuestro sector agrario es una función de la competitividad del mismo, lo que en las circunstancias actuales del agronegocio global incluye, además de los aspectos productivos y comerciales, consideraciones de sostenibilidad social y ambiental del sistema agrario. En tales circunstancias, la oportunidad de aprovechar convenientemente la posibilidad de consolidar y ampliar los actuales mercados y acceder a aquellos que se ofrecen como disponibles en el marco de esos convenios, trae consigo el desafío de adecuar nuestra tecnología productiva y comercial agraria a los estándares y niveles de exigencia requeridos por el mercado internacional.

En dicho contexto, se necesita desarrollar y fortalecer un sistema nacional de innovación agraria que asegure la adecuada articulación y complementación de los distintos actores que lo constituyen y que potencie el accionar de sus miembros. Para tal fin, el INIA por la naturaleza de sus competencias y el alcance nacional de su accionar, se constituye en el Ente Rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria, por mandato legal, sobre el cual desarrollará sus actividades a mediano y largo plazo, sin dejar de ser el organismo público responsable del diseño y ejecución de la estrategia de innovación agraria nacional, cumpliendo así dos roles, técnico normativo y ejecutor, el describe el rol del INIA en el marco de la institucionalidad pública del sector agrario dirigido a los productores.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria como organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura – MINAG, interactúa con sus diversas dependencias; en algunos casos, las relaciones, por las funciones y competencias complementarias referidas a materia tecnológica y a la información para la asistencia técnica, entre entidades u órganos, deben ser más frecuentes y próximas, con relación a otras.

Adicionalmente, a nivel multisectorial, la institución sostendrá relaciones permanentes, en el ejercicio de su Autoridad como Ente Rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria, con el Ministerio de Educación, Ministerio de la Producción, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Gobiernos Regionales y Locales, Universidades públicas y privadas, Empresas Privadas, Organizaciones de Productores Agrarios, Empresas Privadas, INDECOPI y Personas jurídicas de la cooperación técnica nacional e internacional. (Ver gráfico 2).

El INIA ha elaborado el Plan Estratégico Institucional 2010 – 2014, habiendo señalado un análisis FODA para la investigación e innovación agraria en el Perú. Según dicho documento, una de las principales características del sector agropecuario próximamente, estará marcada por la apertura de las carreteras interoceánicas, que incorporará de manera

creciente a la Amazonía a la actividad agropecuaria nacional, y por ello la innovación agraria deberá focalizar esfuerzos en dicha región.

En tal sentido el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), es una institución de investigación científica y tecnológica para el desarrollo, especializada en el uso sostenible de la Diversidad Biológica en la región amazónica y realiza sus actividades en forma descentralizada, promoviendo la participación de las instituciones públicas y privadas, y sociedad civil. Este Instituto fue creado mediante Ley N° 23374, por mandato del Artículo 120 de la Constitución Política del Perú de 1979 y ratificado por la Ley N° 28168 del año 2004. El IIAP tiene un Plan Estratégico 2009 – 2018, que desarrolla la Política de Estado N° 19 del Acuerdo Nacional de Gobernabilidad del Perú que encuentra orientada a mejorar la gestión ambiental y del desarrollo sostenible.

De otro lado, la creación del Ministerio del Ambiente instrumenta la política pública y desarrollará condiciones para las sostenibilidades económica, social y ambiental de nuestro país, respectivamente, en un escenario geopolítico en que la Amazonía es ampliamente relevante. El país se encuentra en tránsito al fortalecimiento de su régimen democrático, pero el diálogo y la concertación social se afirman lentamente y no se visualizan cambios significativos en el ritmo de su consolidación, por lo que se infiere que en los próximos años se mantendrán las condiciones de debilidad de la gobernabilidad.

GRÁFICO 2
INTERRELACIONES ESPECÍFICAS ENTRE INIA, SENASA Y DIRECCIÓN GENERAL DE COMPETITIVIDAD AGRARIA



Fuente: Plan Estratégico Institucional INIA, 2010.

Actualmente se vienen cursando procesos de concertación para el establecimiento de coordinaciones macroregionales (Consejo Interregional Amazónico - CIAM) alrededor de una agenda regional propia, así como la inminente integración de los departamentos de Amazonas y San Martín como primera macroregión constituida. Esto permite vislumbrar que estamos frente a un proceso de transición que puede concluir en la maduración de una institucionalidad regional y local.

Se espera que en los próximos años se eleve la calidad de la negociación de una agenda amazónica de desarrollo y de este modo surja una nueva generación de cuadros profesionales que asuman el liderazgo, mejorando los términos de la relación entre gobierno nacional y los gobiernos regionales, especialmente con miras a mejorar el mecanismo de inversión pública. Es importante destacar que la descentralización favorece una mejor inserción de la Amazonía a la economía mundial, convirtiendo cada ente de autoridad en instancia de atracción de inversiones extranjeras.

El IIAP posee en la Amazonía peruana una sede central en Loreto y cinco Órganos Desconcentrados anteriormente centros regionales de investigación en las principales regiones amazónicas, además de una oficina de coordinación en Lima. Para el año fiscal 2010, el IIAP cuenta con un presupuesto de S/. 18'042,000, de los cuáles S/. 2'951,000 (16,36%) son Recursos Ordinarios, S/. 335,000 son Recursos Directamente Recaudados (1,86%), del Canon y Sobrecanon Petrolero s S/. 10'502,570 (58,21%), y recursos de la cooperación técnica internacional y nacional S/. 4'253,430 (23,58%).

En términos de descentralización presupuestaria, el 53,85% se ejecutará en el departamento de Loreto, el 21,18% en Ucayali, el 4,19% en San Martín, el 6,18% en Huanuco (Tingo María), el 9,08% en Madre de Dios, y el 5,51% en Amazonas.

Al evaluar la asignación presupuestaria del sector público agrario peruano, se muestra en el cuadro 2, los montos asignados por pliego; el INIA que corresponde al eje estratégico 5, cuenta con el 6.6% ascendente a 27 millones de dólares, mientras que el Ministerio de Agricultura – Sede Central tiene asignado más del 70% del presupuesto, que incluye programas como AGRORURAL.

CUADRO 2
PRESUPUESTO POR PLIEGOS DEL SECTOR PÚBLICO AGRARIO EN PERÚ
(EN Millones US \$)

PLIEGOS	US \$	%
Ministerio de Agricultura	292	71%
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	67	16%
Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	27	6.6%
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	26	6.4%
TOTAL PRESUPUESTO MINISTERIO AGRICULTURA	412	100%

Fuente: Ministerio de Agricultura – Perú (2010)

Al comparar el presupuesto del INIA con otros Institutos de Investigación Agraria en América Latina, destacan las diferencias organizacionales e institucionales; así por ejemplo la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria del Brasil (EMBRAPA) vinculada al Ministerio de Agricultura y abastecimiento, desde su creación en el año 1973, ha generado miles de tecnologías, y la productividad del sector agrícola brasileño se ha incrementado, reduciendo su dependencia externa de diversas tecnologías, insumos y materiales genéticos.

El INIA del Perú cuenta con un personal de 1300 trabajadores, de los cuáles 242 trabajan en áreas de investigación, 42 poseen título de maestría y apenas 7 poseen el grado de Doctor; el Embrapa opera por intermedio de 37 centros de investigación y tres de servicios, que están presentes en todos los estados del Brasil. Es responsable por la coordinación del Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria - SNPA. Posee 8.619 empleados, de los cuales 2.221 son investigadores, el 45% con master y el 53% con doctorado. Su presupuesto anual es del orden de US \$ 360 millones, es decir 12 veces superior al del INIA.

IV. ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

- 1) La competitividad del sector agropecuario no sólo puede asentarse en un sistema que promueva y facilite la innovación. Para crear este entorno positivo se requiere de varios instrumentos concurrentes, como son la existencia de un ambiente altamente competitivo que recompense la creatividad y castigue la inmovilidad; la abundante información accesible sobre mercados y tecnologías; los procesos de prospección para orientar la investigación y el desarrollo tecnológico; la generación de bienes públicos a través de la investigación básica por entidades altamente especializadas empleando recursos públicos y privados.
- 2) Como parte de la estrategia de innovación agraria, es importante dirigir las políticas hacia los pequeños agricultores, quienes no cuentan con los recursos necesarios para acceder a las tecnologías de punta. De lo anterior se deriva que las asimetrías o brechas entre las empresas/regiones/naciones tienden a profundizarse, dado que el conocimiento tecnológico no es sencillo de transmitir y sobre todo debido a que no pueden transferirse los entornos donde actúan las entidades. Las empresas e instituciones no pueden innovar en aislamiento, necesitan de un conjunto de relaciones con otros agentes., de un medio que las acompañe, y esto no es simple de replicar.
- 3) Un cambio en la estrategia puede requerir tanto un cambio en la gestión como en la articulación; de hecho, para que el último sea serio puede que sea preciso que también lo sea el primero. Mientras que cambiar la organización formal, o al menos cambiar su esquema, es fácil, y son posibles liquidaciones y compras, cambiar de manera significativa el modo en el que realmente actúa una organización, según los conceptos neo-institucionalistas, requiere mucho tiempo y dinero. Destruir una vieja estructura o su efectividad puede no ser demasiado complejo, lograr que una estructura nueva funcione sin problemas es una tarea mucho más dura. De esta manera, si los grandes

cambios en estrategia requieren grandes cambios en estructura, efectuar dichos cambios puede llevar mucho tiempo.

- 4) Siguiendo los conceptos de la teoría evolucionista, es importante realizar un análisis exhaustivo de las intervenciones de las políticas públicas en la innovación agraria en el Perú; a lo largo de 32 años de existencia del INIA, esta institución ha tenido 10 cambios en su estructura organizacional, sin haberse dado una mejora en su desenvolvimiento. En tal sentido, las intervenciones del Estado con políticas tecnológicas, deben ser por lo general, una combinación de políticas horizontales y focalizadas. Las investigaciones indican que la combinación de éstas favorece y estimula el mercado de bienes y servicios, dada la naturaleza sistémica de los procesos de innovación y competitividad.
- 5) Los centros de investigación agropecuarios compuestos por el Instituto Nacional de Innovación Agrario (INIA) y por las universidades especializadas, deberían estar conformados por equipos multidisciplinario de alto nivel, asistido por un comité científico y un comité donde concurren las empresas y organizaciones de productores agrarios. En ese sentido, la innovación no sólo refiere a los sectores de punta sino que alcanza a la totalidad del sector agropecuario. Todos los productores agrarios cualquiera sea el tamaño de su finca o los recursos con que cuenta, deben estar contagiados por la idea de que deben renovarse, dejar atrás prácticas que no son eficaces o recuperar prácticas ancestrales que han sido abandonadas a pesar de ser altamente productivas y amigables con ambientes frágiles.

V. BIBLIOGRAFÍA

- ACUERDO NACIONAL DEL PERÚ (2002). <http://www.acuerdonacional.pe>
- BECKEMAN, M., SKJÖLDEBRAND, C. (2006). Clusters/networks promote food innovations. *Journal of Food Engineering* 79: 1418-1425. Holanda.
- CALATRAVA J. (1987) *El progreso institucional en agricultura: desarrollo teóricos y reflexiones sobre su evaluación como resultado de la investigación en ciencias sociales*. Dpto de Economía y sociología Agraria (CIDA), Agricultura y Sociedad N° 53. España.
- CANNOCK C. Y CHUMBE, V. (1993). *Ventajas comparativas de la agricultura peruana*. En: Debate Agrario 17:13-25.Lima – Perú
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (1993). Lima – Perú
- DIARIO OFICIAL EL PERUANO, *Decretos Legislativos* 997 y 1060.
- EGUREN FERNANDO, M. I. REMY Y P. OLIART (2004), editores: Perú: *El problema agrario en debate/*. SEPIA X. Lima: SEPIA. Lima – Perú.
- FARINÓS DASÍ, J. (1998). *Cualificación de recursos humanos en el ámbito rural. La formación profesionalagraria en el País Valenciano*. *Agricultura y Sociedad* 86: 99-131. España.
- HELPMAN, E. (2004). *El misterio del crecimiento económico*. Antoni Bosch, editor. SA 12-13, 58-60. España.
- HOPKINS, Raúl (1981) *El sur del Perú, región económica*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Memoria de Bachillerato. Lima - Perú
- INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (INIA), *Plan Estratégico Institucional 2010 – 2014*. Lima – Perú.
- ISAKSEN, A., REMOE, S. (2001) *"New approaches to innovation policy: some Norwegian examples"* European Planning Studies, Vol. 9, No 3. Gran Bretaña.
- KOSCHATZKY, K. (2002), *"Fundamentos de la economía de redes"*, *Economía Industrial*, N° 346, pp. 15-26.España.
- LAJO Manuel (1983): *Alternativa agraria y alimentaria*, Centro de Investigación y Promoción del Campesinado, Lima – Perú.

- LAURET, F. (1983). "Sur les etudes de filières agroalimentaires". Economies et Sociétés. Número dedicado a Filières et Systemes Agroalimentaires. Mayo (pp 59-83). Francia.
- LAURET, Frederic Y PEREZ, Roland (1992) "Meso-analyse et economie agroalimentaire". Economies et Sociétés. Octubre, (pp 1-38). Francia.
- LINK, A. N.; PATON, D. y SIEGEL, D. S. (2002): "An analysis of policy initiatives to promote strategic research partnerships" *Research Policy*, número 31, páginas 1459-1466.
- LONGMAN (1995). *Dictionary of contemporary English*. Gran Bretaña. http://www.ldoceonline.com/dictionary/network_1
- MARTÍNEZ-ALONSO CAMPS, J.L. (2007) "Medidas de mejora en el funcionamiento de las personificaciones instrumentales para la gestión de los servicios públicos locales". *Revista de Estudios Locales*, núm. extraordinario-julio 2007, pp. 133-156. España
- MEAGHER, K. y ROGERS, M. (2004): «Network density and R&D spillovers», *Journal of Economic Behavior & Organization*, número 53, páginas 237-260. Holanda
- MENARD C. (2005), *New institutions for governing the agri-food industry*, Centre ATOM, Université de Paris (Panthéon-Sorbonne), Paris - Francia.
- METCALFE J.S., (1986) "Information and Some Economics of the Information Revolution", in M. Ferguson (ed.), *Information and New Media*. Estados Unidos de Norteamérica.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERÚ, *Memoria Anual 2008*. Perú.
- MONTAIGNE E. (2009), *Quelles réponses au mal-développement agricole ? Analyse des politiques agricoles et rurales passées et presents*. CIHEAM – IAMM. Montpellier – Francia.
- NORTH Douglass C. and DENZAU, Arthur T. (1994) "Shared Mental Models," *Kyklos* 47:1 (1994), 3-31
- PORTER, M. E. (1990). *The competitive advantage of nation*. London: Mcmilan Press Ltd.Gran Bretaña.
- RAMÍREZ-GASTÓN J. (2007) *Proyecto Quo Vadis, el Futuro de la Innovación Tecnológica Agraria en el Perú* ETHOS Consult SRL y Red Nuevo Paradigma. Lima – Perú.

- RED DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA IBEROAMERICANA (RICyT) <http://www.ricyt.org/>
- RYCROFT Y KASH, (2004) “*Self-organizing innovation networks: implications for globalization*”, *Technovation*, número 24(3), páginas 187-197. Estados Unidos.
- RUTTAN V. (1984), “*Toward a theory of induced institutional innovation*”, *Journal of Development Studies* Vol. 20. Gran Bretaña.
- SAUSSIÉ S., MENARD C., HUET F., STAROPOLI C. (2004), *Mode de gestion et efficacité de la distribution d’eau en France, Une analyse néo-institutionnelle*, Rapport pour le Ministère de l’Ecologie et du Développement Durable. Francia.
- SCHEJTMAN, A. (1994). *Agroindustria y Transformación Productiva de la Pequeña Agricultura*”. En: *Agroindustria y pequeña agricultura. FAO/ILDIS*, La Paz, Bolivia.
- SPIELMAN, D.J, EKBOIR, J., DAVIS, K. AND OCHIENG, C.M.O (2008) *An innovation systems perspective on strengthening agricultural education and training in sub-Saharan Africa. Agricultural Systems* 98: 1-9. Estados Unidos.

ⁱ Economista especializado en temas agrarios y ambientales, con una maestría en Planificación y Política Agraria en Brasil, y con un Doctorado en Economía de los Recursos Naturales en la UNAM de México. Tiene más de 7 años de experiencia en el sector público agrario, habiendo sido su último cargo el de Jefe de Planificación del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). En la actualidad está realizando una investigación post-doctoral en la K.U. Leuven de Bélgica, y sus temas de interés están relacionados con la competitividad del sector agrario en los países en desarrollo, y las posibilidades de inserción en los mercados agrícolas internacionales. e-mail: ericrendon@hotmail.com