



FONDO REGIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
en América Latina y el Caribe

Tres Escenarios 2020 para la Agricultura en América Latina y el Caribe



OCC.MX



Documento preparado por el Dr. Ruben Puentes para FONTAGRO
Agosto, 2009

INDICE

Resumen Ejecutivo	2
Sección I Introducción	6
Sección II Escenarios: Qué son y cómo se Utilizan	13
Sección III Una Gira por el Mundo en el 2020 a través de los Escenarios	19
Sección IV Los Motores del Cambio	32
Sección V Tres Escenarios para la Agricultura de los Países de ALC	56
Sección VI De los Escenarios a la Estrategia	69
Sección VII Recomendaciones Finales	82
Apéndice 1 Las historias de los escenarios ALC 2020	88
Apéndice 2 Lista de factores que podrían influir los escenarios de la agricultura en el 2020 en América Latina y el Caribe	107
Apéndice 3 Lista de personas que respondieron a la encuesta	108

RESUMEN EJECUTIVO

Desde hace al menos dos décadas el mundo experimenta cambios globales con implicaciones profundas para la agricultura de la región. El contexto socioeconómico global se reacomoda con bloques geopolíticos que colapsan y otros que emergen, con nuevos gigantes económicos que surgen, y con cambios ambientales que afectan todas las actividades humanas. El mundo se ha globalizado y los mercados gobiernan la economía mundial. El mundo se ha conectado gracias a la revolución de las comunicaciones, y sufre cambios demográficos profundos: países que envejecen, migraciones masivas y cambios en la distribución del ingreso que afectan la demanda global de bienes y servicios. La agricultura global, y por supuesto la de ALC¹, no escapan a los impactos de estos cambios.

Hay consenso de que los sistemas de innovación deberán cambiar hoy para adaptarse y responder a la agricultura del futuro. Pero no lo hay sobre cómo responder ya que el grado de incertidumbre sobre la agricultura que vendrá es alto. Este es un desafío para FONTAGRO que prepara su próximo PMP para 2010-2015. Hoy se deciden inversiones en investigación que quizás resulten en innovaciones más allá del 2015, cuando las condiciones de la agricultura serán diferentes. FONTAGRO tiene que anticiparse a ese futuro pero, ¿cómo anticiparse a cambios cuya intensidad, y hasta dirección, no se pueden predecir con certeza?

Las metodologías tradicionales de análisis de tendencias y los modelos de simulación son herramientas poderosísimas para proyectar cambios, sobre todo cuando se trata de procesos físicos o biológicos. Pero su valor disminuye cuando los procesos son complejos, con múltiples interacciones y cuando involucran fenómenos sociales. Para ellos, tienen ventajas las metodologías de escenarios, que se fundamentan en premisas bien diferentes. Los escenarios no son predicciones sino visiones o historias coherentes de varios futuros, quizás con distintas posibilidades de ocurrencia, pero todos posibles.

Desde el punto de vista de la planificación de la investigación en agricultura, los escenarios han sido utilizados en varios países como túneles de prueba para evaluar estrategias, sobretudo, para seleccionar estrategias robustas, es decir, aquellas que son útiles y eficaces en la mayoría o en la totalidad de los escenarios.

A este desafío para FONTAGRO, anticiparse al futuro, se le suma otro. El objetivo del consorcio es apoyar investigación agrícola para mejorar competitividad, manejar los recursos naturales en forma sostenible y reducir la pobreza. Son tres metas complejas, difíciles de perseguir en forma simultánea; es lo que llamamos el trilema de FONTAGRO.

La agricultura futura de ALC es parte de un sistema de agricultura global que se insertará en un mundo diferente al de hoy. Este documento comienza con “una gira por el futuro” con la revisión de más de 30 escenarios globales preparados por diferentes organizaciones con diversos intereses y distintos puntos de vista. Estos se agrupan en:

- Mundos Mercado
- Mundos Políticos
- Mundos Fragmentados
- Mundos Transformados
- Mundos Colapsados

Un **Mundo Mercado** es un mundo globalizado, dominado por las fuerzas del mercado. Se caracteriza por libre comercio bien establecido, rápido crecimiento económico, mercados financieros integrados, avances tecnológicos y modernización institucional, pero con un bajo

¹ América Latina y el Caribe

compromiso con las metas del desarrollo sustentable y con el medio ambiente y donde aumenta la riqueza pero también las desigualdades.

Un **Mundo Político** es un mundo globalizado donde los estados tratan de mitigar los impactos negativos del proceso de globalización económica y apertura comercial con políticas públicas diseñadas para vigilar y regular los mercados y corregir sus debilidades. Aparece la sustentabilidad social y económica como meta de políticas públicas y los avances tecnológicos son importantes.

Un **Mundo Fragmentado**, con sus diversas variantes, es un mundo donde el proceso de globalización entra en crisis y el mundo se desagrega. Surge el proteccionismo y hasta el aislacionismo. Hay alta intervención estatal y economías con cadenas de producción y mercados locales. Las naciones se orientan hacia adentro y los gobiernos juegan un papel importante en las decisiones.

Un **Mundo Transformado** ha experimentado cambios sustantivos, que van más allá de los institucionales y tecnológicos, e incluyen visiones con modificaciones profundas, no solo de los modelos económicos y productivos, sino también en los valores, las culturas y los modos de vida. Las naciones tienen metas claras de sustentabilidad promovidas desde abajo, y la esfera de acción de los gobiernos es fundamentalmente local. Tanto el sector público como el privado y las organizaciones de la sociedad civil, cumplen papeles importantes, frecuentemente en alianzas. Para algunos estos mundos son utópicos, pero son posibles.

Los **Mundos Colapsados** son escenarios variados y muy negativos, que describen situaciones extremas de desintegración social, económica, institucional, o desastre ambiental.

Esos mundos son muy diferentes, quizás sus probabilidades difieran, pero todos son, en la opinión de muchos, teóricamente posibles. ALC en el 2020 será parte quizás de uno de esos mundos, y se plantean muchas preguntas sobre el futuro de la región.

Uno de los objetivos principales de este trabajo es construir escenarios para la agricultura de los países de ALC en el 2020. Estos se edifican en base a variables que son de alto impacto e incertidumbre. Para seleccionar estas variables, paso clave en la metodología, y ante la imposibilidad de organizar talleres de discusión, se realizó una encuesta electrónica tipo Delphi² con un grupo numeroso, cuidadosamente seleccionado y diverso de individuos que se relacionan de una u otra manera con la agricultura de ALC. Se recibieron respuestas de 56 encuestados con información valiosa sobre las variables más influyentes en los cambios que ocurrirán en la agricultura de ALC en la próxima década. Las mencionadas con más frecuencia se seleccionaron como “variables críticas” para comenzar a construir los escenarios. Estas son:

- Cambios climáticos
- Cambios en la situación energética
- Cambios en el comercio global
- Cambios en el estado de los recursos naturales
- Los progresos tecnológicos, principalmente biotecnología
- La crisis alimentaria

El hecho de construir estos escenarios en el centro de una profunda crisis, una que seguramente tendrá impactos por varios años, justifica utilizar la salida de la crisis como punto de partida de los escenarios al 2020. Además, una tercera parte de los informantes mencionaron las crisis financieras como determinantes de la evolución de la agricultura en ALC para la próxima década.

² Delphi es una metodología de consulta a expertos donde ninguno conoce la identidad de los otros que componen el grupo de informantes, impidiendo la posibilidad de que un miembro del grupo sea influenciado por la reputación de otro de los miembros o por el peso que supone oponerse a la mayoría.

Para construir los escenarios también se consideraron los escenarios globales preparados por otras organizaciones. Así surgieron tres escenarios ALC 2020 diferentes. Vale repetir que éstos no son predicciones sino hipótesis de futuros posibles. Esos escenarios son

- MAS
- MAS PERO CON SEGURIDAD
- ¿PARA QUE MAS?

En **MAS** se sale rápidamente de la crisis, con optimismo y confianza en los mercados, ya que la crisis fue más benigna de lo esperado. La sociedad quiere economías más sólidas en el futuro y esto solo se logra con más producción, más crecimiento y más generación de riqueza. Simplemente se necesitarán algunos ajustes al modelo pero también, mercados mas abiertos. El rol del estado disminuye y el papel principal de la agricultura de ALC en este futuro es seguir produciendo alimentos y materias primas para la exportación. El sector agroexportador es muy fuerte. Al final de la década tenemos un espacio rural segmentado entre una agricultura comercial, de altos insumos y muy dinámica, y una agricultura tradicional, de base familiar, de bajos insumos, y muchas veces ocupando tierras marginales. La agricultura de MAS es muy competitiva globalmente y se han generado algunos avances en reducción de la pobreza pero la situación de los recursos naturales es preocupante.

En **MAS PERO CON SEGURIDAD** la crisis fue muy dura y afectó todas las dimensiones de la sociedad. La salida es lenta y quedan secuelas. El pesimismo se diluye, pero la crisis y su resolución dejan como consecuencia una actitud conservadora en la sociedad. Se pasa rápido del pesimismo a un optimismo moderado, con una sociedad que quiere más seguridad en el futuro (seguridad alimentaria, energética, personal, sanitaria, etc.). Hay cuestionamientos sobre el mercado pero la sociedad lo sigue aceptando como motor del desarrollo aunque tendrá que estar más regulado. El estado juega un rol importante, interviniendo para rectificar fallas del mercado y hay un rápido desarrollo tecnológico. El espacio rural se diversifica con actividades agrícolas y no-agrícolas, y se valoran sus funciones sociales y ambientales. El espacio rural al final de la década es un mosaico donde coexisten una agricultura familiar tradicional de bajos insumos que va disminuyendo en extensión, una agricultura comercial exportadora, muy dinámica y de altos insumos que avanza, y una agricultura a pequeña y media escala, frecuentemente de corte familiar, basada en buenas practicas agronómicas donde se compatibilizan objetivos de crecimiento con otros de buen manejo de los recursos naturales. Dentro de cada uno de estos paisajes se mezclan otras actividades económicas no agrícolas que comparten el uso de los recursos naturales con la agricultura. Al final de la década se han logrado avances en la reducción de la pobreza y la gestión de los recursos naturales mientras que la competitividad de la agricultura es aceptable aunque menor que en MAS.

En **¿PARA QUE MAS?** la crisis fue muy dura, trascendió lo financiero e inclusive modificó la percepción de la agricultura como actividad humana, las formas de organizarse y la percepción del valor del medio ambiente. La salida es lenta y quedan muchas secuelas. Se sale de la crisis con pesimismo pero también con esperanza y, en muchos casos, con una actitud renovadora. Para muchos, gracias a la crisis vendrán los cambios sistémicos que se necesitan para lograr vivir en una sociedad diferente. Los cuestionamientos al modelo dominante son fuertes y se necesitan transformaciones en el sistema, que tendrán que abarcar hasta actitudes, valores y comportamientos. El estado continúa jugando un papel fundamental pero hay una sociedad civil vigilante que interviene en los debates e influye en las decisiones, para que los cambios vayan en la dirección de la sustentabilidad. Al final de la década el espacio rural sigue siendo un mosaico como en los escenarios anteriores; la diferencia es una revolución "agroecológica" que avanza gradualmente, en unidades de producción relativamente pequeñas y frecuentemente familiares, con niveles de insumos variables, y una productividad aceptable aunque no muy alta, produciendo para una demanda muy variada tanto externa como doméstica. Al final de la década también se observan cambios muy positivos en el manejo los recursos naturales y algunos avances aislados en reducción de la pobreza; la competitividad de la agricultura, sin embargo, ha disminuido.

Estos escenarios parten de una misma realidad en el 2010 y llegan a tres situaciones bien diferentes en el 2020. Al final del periodo, la demanda de innovación en el sector agrícola, incluyendo la tecnológica, es bien diferente y el documento enumera ejemplos de áreas temáticas priorizadas en cada contexto futuro.

Los escenarios se pueden utilizar como “túneles de prueba” para comparar posibles áreas temáticas y estrategias para FONTAGRO, y evaluar sus comportamientos en varios contextos futuros. El objetivo es seleccionar aquellas estrategias más robustas, es decir las que muestran un buen comportamiento en el mayor número de escenarios, con áreas temáticas que son relevantes no sólo para los países de la región, sus megadominios, sino también, para diferentes situaciones futuras.

Es frecuente que cuando se generan escenarios bien diferentes, los responsables de la planeación estratégica se pregunten cuál es el escenario más probable, o cuáles son los más y los menos deseables, con el objetivo de concentrar la estrategia en ellos. Otras veces se intenta definir un escenario “meta”. En realidad éstas no son las mejores maneras de utilizarlos. La concentración en un único escenario no es una estrategia robusta aunque podría justificarse en algunos casos, por ejemplo, para tratar de evitar un escenario particularmente negativo. Por otra parte, la asignación de probabilidades es muy difícil, y la de juicios de valor es problemática en una situación tan heterogénea como la de ALC. Finalmente, planificar con un escenario “meta” no difiere mucho de la planificación estratégica tradicional. Es más apropiado preguntarse cuáles son los temas que son relevantes para todos o para varios escenarios; son esos temas transversales los que van a generar estrategias robustas.

Finalmente, para el diseño de un nuevo PMP, los escenarios son sólo una herramienta complementaria de otras que Fontagro ya ha estado utilizando: análisis de tendencias, modelos, opinión de expertos, etc. Además, no se pueden olvidar tres elementos que son críticos para el objetivo: 1) el potencial y las limitantes de la investigación y extensión agrícola que son las herramientas que el Fondo ha estado financiando, 2) la heterogeneidad de la región (los megadominios), que requieren estrategias diferenciadas, y 3) la disponibilidad de recursos de FONTAGRO, que exige aplicar el principio de la concentración.

El documento culmina con dos recomendaciones generales y una serie de sugerencias específicas sobre temas concretos que podrían formar parte de la agenda futura del Fondo. Se recomienda: 1) consolidar la imagen de FONTAGRO con una esfera de acción amplia, que puede trascender lo estrictamente tecnológico; y 2) replantear el concepto de “familias tecnológicas críticas” y sustituirlo por el de “temas críticos” (o prioritarios), lo que dejaría explícito que los productos finales de proyectos aprobados no son sólo tecnologías sino que también se apoyan innovaciones institucionales, manejo del conocimiento, nuevas formas de organizarse para producir, etc. Es importante aclarar la imagen y explicitar la esfera de acción para atraer otros actores con nuevas propuestas e ideas originales. Finalmente, se incluyen cinco posibles temas críticos. Estos se sugieren como ejemplos, únicamente para ilustrar como se puede evaluar su relevancia utilizando los escenarios como “túnel de prueba”. Los temas son:

1. Adaptación al cambio climático
2. Oportunidades y amenazas del uso y generación de energía en agricultura
3. Empresas rurales viables a pequeña escala
4. El uso sostenido de los recursos naturales de la región
5. Las oportunidades de un espacio rural con múltiples funciones

I. INTRODUCCION

La historia nos ha enseñado los riesgos de la falta de planificación, pero también, de los que resultan cuando se planifica simplemente proyectando las tendencias actuales en el futuro, como si éstas no pudieran cambiar. Hoy somos testigos de una serie de cambios a nivel global que están afectando todas las actividades humanas y por supuesto también la agricultura. Muchos de estos cambios, tales como los relacionados con el comercio internacional y las comunicaciones, se incluyen en los llamados procesos de globalización, pero existen otros igualmente influyentes como los cambios climáticos, demográficos, geopolíticos y la degradación de los recursos naturales. Todos involucran procesos complejos, raramente lineales y muy poco predecibles, y todos ellos afectarán la agricultura del futuro en ALC.

El objetivo de FONTAGRO es mejorar la agricultura a través de la investigación: mejorar la competitividad del sector agropecuario, procurando al mismo tiempo el manejo sostenible de los recursos naturales y la reducción de la pobreza. No es un desafío simple. Por un lado, las tres dimensiones que orientan el trabajo de FONTAGRO, competitividad, pobreza y recursos naturales, están vinculadas entre sí en forma compleja. Son tres ejes de acción fundamentales que surgieron de un análisis profundo de la situación de la región por parte de los miembros del consorcio al inicio del proyecto y hoy, a 11 años, continúan vigentes. Pero la experiencia nos ha mostrado que compatibilizar tres objetivos estratégicos, y estos tres en particular, no es tarea fácil. Algunos opinan que ante “trilemas”³ como éste es necesario adoptar decisiones drásticas y sacrificar al menos temporariamente uno de los objetivos. FONTAGRO confía en la posibilidad de avanzar simultáneamente en los tres frentes (Figura 1).

Las inversiones en investigación agrícola tienen un largo plazo de maduración; puede pasar más de una década entre las decisiones sobre una agenda de investigación y el impacto de esas investigaciones. Si bien algunas decisiones sobre líneas de investigación se orientarán a solucionar problemas ya planteados, algunos urgentes, otras líneas, quizás las más importantes para FONTAGRO, tratarán de anticiparse a los problemas y oportunidades que se generarán en el futuro como consecuencia de los cambios ya mencionados.

³ El término “trilema” ha aparecido con frecuencia en la literatura del desarrollo; un buen ejemplo es el trilema de Rodrik. Ver Rodrik, D. (2000). How Far Will International Economic Integration Go? *Journal of Economic Perspectives* (14):1, 177-186. También lo ha utilizado la corporación SHELL, pionera en el uso de escenarios para su planificación estratégica. Sus escenarios para el 2025 plantean los compromisos necesarios cuando hay que compatibilizar tres metas estratégicas. Ver: Shell International United (2005). *Shell Global Scenarios to 2025. Global Business Environment*, Shell Centre, Londres.

Pero al momento de las decisiones sobre estrategias y planes de acción, el futuro aparece bastante incierto. Sabemos que el potencial de la investigación es enorme y los avances pueden ser revolucionarios, pero no sabemos con certeza cuales serán las demandas del futuro. Se acepta que los sistemas de innovación en agricultura tendrán que adaptarse a los cambios que vendrán, pero existe menos acuerdo sobre el tenor de esos cambios.



Figura 1. El “trilema” de FONTAGRO y las dificultades para avanzar simultáneamente hacia los tres objetivos estratégicos: competitividad, combate a la pobreza y gestión de los recursos naturales.

Sergio Salles-Filho, de la UNICAMP, plantea que en el mediano y largo plazo habrá una pérdida de competitividad relativa en las cadenas agroalimentarias en América Latina como consecuencia de dos factores simultáneos y sinérgicos: (1) demasiada confianza en el presente, y (2) desatención con el futuro. Ante esto propone como innovación institucional aprovechar oportunidades y anticiparse a los cambios percibidos o esperados.⁴ Si a la pérdida de la competitividad le agregamos las otras incertidumbres del trilema, pobreza y recursos naturales, se hace más imperativa la recomendación de examinar el futuro y anticiparse.

¿Pero cómo anticiparse a cambios cuya intensidad, y hasta dirección, no podemos predecir con certeza? Mencionábamos al inicio los riesgos de una planificación estratégica convencional, extrapolando tendencias actuales. Estos enfoques asumen que las variables de cambio que han sido influyentes en el pasado lo seguirán siendo en el futuro, un buen supuesto sólo para algunas

⁴ Salles-Filho, S. (2008). La innovación, el pájaro madrugador y la competitividad en la agricultura. Taller FORAGRO, Julio, 2008, Montevideo.

variables como crecimiento demográfico por ejemplo. Lamentablemente son pocas las tendencias que siguen un padrón fácilmente predecible. Otras variables pueden acelerarse o desacelerarse, y hasta cambiar de dirección, dependiendo de interacciones o cambios en el contexto. Actualmente hay modelos de simulación disponibles muy poderosos pero mientras que muchos procesos físicos o biológicos se pueden modelar y predecir con cierto margen de credibilidad, es muy difícil hacerlo con los cambios en los comportamientos sociales. Para anticipar el futuro de situaciones complejas como las del trilema de FONTAGRO, será necesario explorar otros enfoques complementarios a las predicciones tradicionales.

La planificación de escenarios es un enfoque que se basa en supuestos bien diferentes a los de la planificación estratégica tradicional. Para empezar, la planificación por escenarios asume que el futuro es impredecible, en especial, el de problemas complejos, en contextos cambiantes y que involucran comportamientos sociales. De ahí que los escenarios no sean predicciones sino visiones o historias de varios futuros, quizás con distintas posibilidades de ocurrencia, pero todos posibles. Este enfoque ayuda a romper los esquemas mentales que consideran el futuro como una simple continuación del presente. Cuando complementan otras herramientas, como el análisis de tendencias y modelos de simulación, los tomadores de decisiones que utilizan escenarios estarán en condiciones de diseñar estrategias de acción más robustas. En realidad los escenarios podrían considerarse como hipótesis de futuros diferentes específicamente diseñados para identificar riesgos y oportunidades relacionadas con decisiones estratégicas complejas como las que hoy enfrenta FONTAGRO.

Cada escenario modela una situación distinta y posible, en la cual tendrían que insertarse los sistemas de innovación de los países de la región y por supuesto FONTAGRO. Esos escenarios, aún los de carácter exploratorio como los de este proyecto, funcionan como túneles de prueba para evaluar los potenciales y riesgos de las decisiones de hoy, y para definir una estrategia robusta de mediano plazo para FONTAGRO, robusta en el sentido de prometer buenos resultados en un rango amplio de futuros posibles.

Cuanto mayor es la incertidumbre y la velocidad de las transformaciones, más necesaria se hace la anticipación de futuros para preparar a las empresas y gobiernos para las sorpresas y las discontinuidades. La planificación de escenarios es utilizada en el mundo corporativo y ha sido adoptada y adaptada por agencias internacionales, gobiernos, entidades financieras, fondos de inversión, ONG, donantes, ciudades, compañías de seguros, institutos de investigación, etc. El enfoque ya ha sido utilizado para informar decisiones sobre estrategias e inversiones en investigación agrícola en Europa⁵, y en

⁵ SCAR (2007). Towards Future Challenges of Agricultural Research in Europe. Proceedings of the Conference; Brussels, June 26-27, 2007. Directorate General for Research; European Commission.

países como India⁶, Brasil^{7,8}, Panamá⁹, Estados Unidos^{10,11}, Suiza¹², Australia¹³ y Francia.¹⁴

Otros dos antecedentes importantes para FONTAGRO son:

- 1 El Proyecto “El Futuro de la Investigación Agrícola y la Innovación Institucional en América Latina y El Caribe” (Proyecto “Quo Vadis”)^{15,16,17} que involucró a seis países de la región y fue coordinado por EMBRAPA.
- 2 El proyecto de “Escenarios agroalimentarios para el MERCOSUR” dirigido por el Dr. Martín Piñeiro¹⁸.

⁶ Rahalahti, R., K. van der Heijden, W. Janssen y Eija Pehu (2006). Scenario Planning to Guide Long-Term Investments in Agricultural Science and Technology: Theory and Practice from a Case Study in India. The World Bank; Agriculture and Rural Development. Discussion Paper 29.

⁷ Johnson, B. y M.L. D'Apice Paez (2001). Alternative Scenarios for Agricultural Research. In: Planning Agricultural Research: a Sourcebook; G. Gijsbers, W. Janssen, H. Hambly, and G. Meijerink. Wallingford, Oxon, UK: CABI Publishing.

⁸ de Freitas Filho, A. M. M. L. D'Apice Paez y W. J. Goedert (2002). Strategic planning in public R&D organizations for agribusiness: Brazil and the United States of America. Technological Forecasting and Social Change Vol.69, No.8.

⁹ Santamaria, J. et al. (2005). Escenarios futuros para la tecnociencia y la innovación agropecuaria y forestal en Panamá. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá.

¹⁰ de Freitas Filho, A. M. M. L. D'Apice Paez y W. J. Goedert (2002). Strategic planning in public R&D organizations for agribusiness: Brazil and the United States of America. Technological Forecasting and Social Change Vol.69, No.8.

¹¹ Santelmann, M.V., D. White, K. Freemark, J. Nassauer, J. Eilers y K.B. Vache (2004). Assessing alternative futures for agriculture in Iowa, USA. Landscape Ecology Vol.19, No.4.

¹² Schwab, Patrick, F. Cerruti y U. H. van Reibnitz (2003). Foresight – Using Scenarios to shape the future of Agricultural Research. Foresight (5) 1, pp. 55-61.

¹³ Department of the Parliamentary Library; Commonwealth of Australia (2001). Australia 2020: Foresight for our Future Research. Paper No. 18 2000–01.

¹⁴ Chaumet J.M., F. Delpeuch, B. Dorin, G. Gherzi, B. Hubert, T. Le Cotty, S. Paillard, M. Petit, J. L.Rastoin, T. Ronzon, S. Treyer (2009). Agrimonde; Agricultures et alimentations du monde en 2050 : Scénarios et défis pour un développement durable. Rapport du Groupe de Travail Agrimonde, CIRAD / INRA.

¹⁵ Moctezuma Lopez, G., J. A. Espinosa Garcia, R. Saldana Alarcón, A. Ayala Sánchez, y A. Cruz Tapia (2005). Proyecto Quo Vadis: El Futuro de la Producción Agrícola, Pecuaria y Forestal de México. En: José Luis Calva (Coordinador), Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero; Agenda para el Desarrollo Vol. 9, Editorial M. A. Porrúa, pagina 147.

¹⁶ Red Nuevo Paradigma (2005). El Proyecto Quo Vadis. El Futuro de la Investigación Agrícola y la Innovación Institucional en América Latina y El Caribe. Red Nuevo Paradigma, Quito, Ecuador.

¹⁷ Lima, S. M. V., A.M. de Castro, M. Machado, N. A. dos Santos, M. A Lopez, J. R de Carvalho, M. P.de Freitas, J. Silva, A. C. Coelho, M. S.Lins, M. A. Martins (2005). Projeto Quo Vadis: o Futuro da Pesquisa Agropecuaria Brasileira. Brasília, D.F. Embrapa Informacao Tecnologica, 451p.

¹⁸ Este proyecto “Escenarios Alimentarios”, que involucra a 15 organizaciones de investigación de todo el mundo, entre ellas el IFPRI, analiza tendencias mundiales en investigación y tecnología agrícolas utilizando una metodología de paneles y consultas electrónicas. Los campos de estudio incluyen familias de tecnologías (biotecnología, recursos naturales, agroindustria, producción primaria y biocombustibles), estudios prospectivos de doce cadenas agroalimentarias e “incertidumbres” (“drivers” o factores de cambio): China/India, los países de la ex URSS, biocombustibles, la política agraria europea y el papel de MERCOSUR.