

INVESTIGACION AGRICOLA INTERNACIONAL Y PERSPECTIVAS DE FINANCIAMIENTO

Nicolás Mateo

Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) Apartado 22-3100. Santo Domingo,
Heredia

Nos enfrentamos a cambios dramáticos y a una evolución acelerada de la investigación agropecuaria a nivel mundial. Conviene analizar si Costa Rica está o no preparada para los retos de productividad, el manejo racional de los recursos productivos, la globalización de la economía y los cambios ambientales, entre otros.

En este trabajo se analiza el marco actual y los retos y limitaciones de la investigación agrícola, se discuten algunas tendencias a nivel internacional y se consideran posibles opciones de financiamiento.

1. MARCO DE LA INVESTIGACION Y DESARROLLO AGRICOLA INTERNACIONAL

Durante el período 1963-1983 la producción total de arroz, trigo y maíz aumentó significativamente. Durante la década siguiente, 1983-1993, los incrementos anuales fueron mucho menores y esta tendencia continúa hasta hoy día (Cuadro 1).

Cuadro 1. Incrementos anuales en la producción total de arroz, trigo y maíz en %

	1963-1983		1983-1993	
	Total	Por Hectárea	Total	Por Hectárea
Arroz	3.1	2.1	1.8	1.5
Trigo	5.1	3.6	2.5	2.5
Maíz	3.8	2.9	3.5	2.5

Fuente FAO 1995

La productividad de especies animales ha tenido aumentos muy importantes a partir de 1940: mas de 150% para aves, cerca de 150% para vacas lecheras y un poco mas de 100% para cerdos (FAO, 1995).

La brecha entre el potencial productivo obtenido por los investigadores y por los agricultores sigue siendo dramática, por ejemplo hasta 6 t por año de sorgo y una leguminosa en rotación en el ICRISAT comparado con 0.6 a 1.2 t obtenidas con los mismos cultivos por agricultores en el Sur de la India (FAO, 1995).

A pesar de 10,000 años de agricultura y de la existencia de 50,000 especies de plantas comestibles, consumimos

solamente unas 200 especies en forma regular. Quince de ellas constituyen el 90% de la alimentación mundial y tres, arroz, maíz y trigo, proveen aproximadamente el 66% del total (Hinrichsen, 1995). En pocas palabras dependemos de una franja sumamente estrecha de especies y la situación tiende a agravarse con la pérdida acelerada de ecotipos desarrollados por agricultores en sistemas de producción tradicionales (Wilkes, 1992).

La situación en América Latina presenta matices preocupantes los cuales ameritan análisis y acción. La población que vive bajo niveles de pobreza se estima en 45% y en números reales ha aumentado de 120 millones en 1970 a 200 millones en 1995, una gran mayoría en zonas rurales. Aproximadamente 60 millones de personas se encuentran en una situación de inseguridad alimentaria. A pesar de que la contribución de la agricultura y producción de alimentos a la economía de la región ha declinado todavía representa el 25% de la actividad económica total con un valor de \$90 billones (IFPRI, 1995).

La región es una de las mas ricas del planeta en términos de recursos naturales: con un 8% de la población mundial tiene el 23% de la superficie arable, 46% de los bosques tropicales y 31% del agua fresca disponible. A pesar de esta enorme ventaja y por razones de deforestación, sobrepastoreo y explotación agrícola irracional existen en la actualidad 200 millones de hectáreas degradadas o seriamente degradadas en la región, o sea una tercera parte del area con cobertura vegetal. Durante los últimos 25 años cada país de la región, con excepción de Argentina, ha perdido mas del 5% de los bosques. En Centroamérica casi el 50% de los bosques han sido destruidos a partir de 1960 (IFPRI, 1995).

El uso de plaguicidas en Latinoamérica se triplicará para el año 2000 en comparación con 1980. La mayor parte del aumento ocurrirá en Brasil aunque la intensidad de uso es mucho mayor en países pequeños como Costa Rica, Belice y Panamá. Utilizando un índice desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud Costa Rica ocupa el lugar mas alto de la región en el uso de pesticidas por trabajador agrícola por año. El dato para nuestro país es 14 kg comparado con 10 kg para Panamá, 6 para Colombia, 2.3 para Brasil y 1.7 para Guatemala (Repeto y Baliga, 1996).

2. TENDENCIAS ACTUALES EN INVESTIGACION INTERNACIONAL

Las lecciones aprendidas de la revolución verde inicial la cual se basó en un uso alto de insumos externos, están dando lugar a una nueva estrategia de investigación y desarrollo que se basa en equidad y el concepto de ambientes propicios (políticas, precios, tenencia de la tierra y mecanismos de mercado). Esta estrategia impulsada por organismos internacionales brinda apoyo prioritario a países donde exista inseguridad alimentaria, promueve una revitalización de los sistemas nacionales de investigación y extensión en áreas marginales y prioriza aquellos sistemas productivos que utilicen menos recursos externos (FAO, 1995). Los organismos internacionales basan esta apreciación en el hecho de que la apertura en el comercio global puede contribuir a mejorar la seguridad alimentaria a nivel de país pero no necesariamente a nivel familiar. Por esta razón se impulsará el mejoramiento de sistemas agrícolas en regiones frágiles. En la práctica la "nueva" revolución verde debe aceptar y manejar dos paradigmas: impulsar una agricultura intensiva en ambientes apropiados y una agricultura poco intensiva en terrenos y ambientes marginales con énfasis en la conservación de los recursos productivos, el aumento de la productividad a través de manipulaciones genéticas y el uso de pocos insumos externos (FAO, 1995).

Otra tendencia importante a nivel internacional es la investigación eco-regional la cual enfatiza el trabajo interdisciplinario para caracterizar relaciones entre ambientes agroecológicos y los recursos naturales y socioeconómicos que los caracterizan. En este enfoque la integración de aspectos biofísicos y socioeconómicos requiere que la experimentación y prueba de hipótesis se base prioritariamente en modelos de simulación y la extrapolación de observaciones específicas (Bouma et al, 1995). Una experiencia de esta naturaleza se lleva a cabo en la actualidad en la región andina. El Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina (CONDESAN) trata de incorporar no solo la tecnología apropiada para el manejo de suelo y agua, los análisis ex-ante, recursos genéticos alternativos y capacitación a varios niveles, sino también la dimensión política. CONDESAN utiliza el concepto de mesas de concertación donde las instituciones de investigación y desarrollo en una cuenca determinada se reúnen periódicamente a discutir y analizar actividades bajo el liderazgo del alcalde municipal. Esta estrategia resulta en el análisis de problemas reales y en la voluntad política de resolverlos en forma conjunta. Los nuevos enfoques requieren la preparación de agrónomos con solidez científica pero que tengan también visión política y de mercado y sensibilidad social!

3. FINANCIAMIENTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO AGRICOLA

La evolución y revolución agrícola que vivimos permite anticipar algunas tendencias futuras con respecto a prioridades de investigación y con respecto a posibilidades de financiamiento.

Manejo y optimización de recursos productivos, en particular suelo, agua y recursos genéticos. La investigación tradicional por cultivos tenderá mas y mas a considerar la ecología del cultivo así como las limitaciones y posibilidades de mercado e ingreso para los productores.

Producción "orgánica" de alimentos. Aunque las tendencias son variables un alto porcentaje de los consumidores están dispuestos a pagar un precio diferencial (a menudo muy significativo) por productos que han sido cultivados en forma sostenible y con pocos o ningún insumo externo.

Producción sostenible en ambientes frágiles o marginales y producción intensiva en ambientes favorables. El el primer caso las posibilidades de financiamiento externo son buenas y negociables por el Gobierno, en el segundo caso el rol del sector privado puede y debe ser relevante en la organización y financiación de la investigación.

Investigación estratégica. Las políticas nacionales de inversión en investigación deben revisarse y los montos deben aumentarse. La investigación bien dirigida paga buenos dividendos y puede exportarse!

Costa Rica necesita considerar nuevos mecanismos que aumenten las inversiones en investigación y que promuevan autofinanciamiento: por ejemplo investigaciones por contrato, venta de servicios y organización de fondos rotatorios de semillas, entre otros.

4. REFERENCIAS

- Bouma, J. et al. 1995. *Eco-Regional Approaches for sustainable Land Use and Food Production*. Kluwer Academic Publishers. 505p.
- FAO. 1995. *Lessons from the Green Revolution: Towards a New Green Revolution*. WFS 96/Tech/6 Provisional Version 17p.
- Hinrichsen, D. 1995. *Forgotten Foods. People and the Planet*. IPPC, IUCN, UNFPA, WWF. Volumen 4, N 4. p 25.
- Repetto R. y S. Baliga. 1996. *Pesticides and the Immune System: The Public Health Risks*. World Resources Institute. 103 p.
- Wilkes, G. 1992. *Strategies for Sustaining Crop Germplasm Preservation, Enhancement and Use*. CGIAR, *Issues in Agriculture* 5, 62 p.