

DESARROLLO AGROPECUARIO SUSTENTABLE: POSIBILIDADES Y LIMITANTES

José Roberto Marcelino. 1996.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Sustentabilidad](#)

INTRODUCCIÓN

El INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) es el organismo gubernamental encargado de "impulsar y coordinar el desarrollo de la investigación agropecuaria y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural" (INTA, 1968, P.3). Estas actividades han implicado, hasta hace poco tiempo, un antagonismo entre economía y desarrollo por un lado y ecología y medio ambiente por el otro. La desaparición de esta dicotomía en los últimos años ha dado lugar a nuevos planteos teóricos acerca de las relaciones entre desarrollo económico y recursos naturales (Berdegué, 1994, INTA, 1991; INTA, 1993; INTA, 1994; Viglizzo et al. 1993).

Muchos de estos planteos teóricos están convergiendo en lo que se ha dado en llamar "desarrollo sustentable" y parte de diferentes paradigmas que han ido evolucionando a partir de la relación entre manejo de recursos naturales y desarrollo económico.

Con el propósito de facilitar la comprensión del presente trabajo, se define al desarrollo agropecuario sustentable como "aquel que es capaz de mantener, a través de los años, niveles aceptables de productividad biológica y económica, preservando el ambiente y los recursos naturales y satisfaciendo al mismo tiempo requerimientos impostergables de la sociedad" (Ikerd, 1990, p.2).

El desarrollo agropecuario sustentable es una prioridad del INTA para lo cual ha internalizado la idea de "sustentabilidad" tanto en su estructura como en su funcionalidad. En efecto, tanto su estructura organizativa como sus procesos de generación y transferencia de tecnología reflejan una clara orientación hacia la "sustentabilidad", idea que subyace en diferentes categorías de Programas y Proyectos (INTA, 1993a.). Son estos los instrumentos vitales que le permiten generar y transferir tecnologías para el desarrollo de modelos reales de "sustentabilidad agropecuaria".

El Centro Regional Córdoba, a través de la Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez, desarrolla desde 1988 un Proyecto técnico integrador de carácter sustentable: Alternativas Mejoradas Conservacionistas de Producción Agrícola Ganadera en el Sur de Córdoba (AMCPAG) (INTA, 1989).

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El objetivo básico del Proyecto es plantear el desarrollo de una nueva estrategia en donde se recompongan dinámicamente los equilibrios entre el hombre y sus necesidades de crecimiento económico con el mantenimiento del medio ambiente. Esto requiere un esfuerzo integrador orientado a modificar aspectos básicos del comportamiento social y del patrón tecnológico en el que se sustentan las actividades productivas que aseguran la supervivencia de la sociedad en la región.

La población objeto de estudio está compuesta por 7.300 productores agropecuarios que ocupan una superficie de 3.200.000 hectáreas, localizadas en el sur de la Provincia de Córdoba. Esta región presenta condiciones de transición climática de subhúmedo húmedo hasta semiárido, relieves desde serranos a deprimidos con todas las variantes intermedias; y sistemas de producción agrícola-ganadero de diverso grado de especialización y eficiencia. La transición ecológica, la diversidad climática y los materiales originarios de los suelos, definen el marco estructural de la actividad productiva, donde el desajuste en el uso y manejo de los recursos, determina la intensidad de su deterioro.

La estrategia para alcanzar el objetivo se basa en tres componentes (INTA, 1989):

- a) estudios e investigaciones que profundizan y completan aspectos relacionados al problema (investigación básica, por ejemplo, en bioecología de especies de insectos y control integrado de plagas),
- b) experimentación adaptativa de técnicas de resultados promisorios a nivel de estaciones experimentales, pero no pueden requerir ajustes en función de los distintos sistemas de producción o condiciones ecológicas (por ejemplo, evaluación de cultivares de alfalfa para determinar su comportamiento ante diferentes plagas o enfermedades) y
- c) extensión y transferencia de tecnologías, para promover el cambio de actitud del productor rural y de la comunidad a que pertenece (por ejemplo, educación ambiental).

A partir de la década del 70, la producción agropecuaria argentina necesita adaptarse a los nuevos mercados mundiales de alimentos, con tecnologías que producen espectaculares aumentos en la producción, las

exportaciones e ingresos, pero a la vez acompañada de un paquete dependiente del uso sistemático de agroquímicos, maquinaria agrícola, intensificación del uso del suelo y eliminación de la rotación. Sin embargo, las consecuencias prontamente se pusieron de manifiesto en un acelerado proceso de deterioro de los suelos que pone en peligro la sustentabilidad productiva y ambiental del modelo. El INTA (1993a), sostiene que "los problemas ambientales no son una ficción científica, sino un peligro real en aumento. (p.1)

Los caminos que conducen a un desarrollo agropecuario sustentable tienen algunas estaciones clave: a) la ordenación en el uso de las tierras de acuerdo a la capacidad de uso del ambiente. b) el manejo racional en base a rotación de pasturas y cultivos, c) el manejo integrado de plagas y malezas, d) la preservación de la biodiversidad en los ambientes modificados, e) el monitoreo de la condición actual y la tendencia de recursos naturales críticos en los ambientes productivos y f) el entendimiento consciente de los productores que actúan en el sistema.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Los sistemas agropecuarios son ecosistemas modificados por el hombre para satisfacer sus necesidades socioeconómicas.

El Proyecto AMCPAG es básicamente un modelo "difusionista", que utiliza gran parte de la investigación ya existente, y promueve la producción agropecuaria dentro de los "sistemas mixtos", que combinan la producción de granos y carnes. Los sistemas mixtos están muy próximos a los conceptos teóricos de "sustentabilidad" por ser escasamente dependientes del uso de insumos externos. Es de destacar que el desarrollo de sistemas más sustentables no implica, necesariamente, "desintensificar" la producción. Implica, sí sustituir factores de producción, reemplazando tecnologías de insumos (contaminantes, por ejemplo, fertilizantes o herbicidas) por tecnologías de procesos (no contaminantes, por ejemplo, información, conocimiento, capacitación técnica).

Uno de los aspectos interesantes de las tecnologías "sustentables" es que disminuyen los costos sociales (National Research Council, 1989).

Con ejemplos prácticos se pueden mencionar al control químico de plagas y el uso de fertilizantes. El control químico de plagas deriva en el desarrollo de resistencia por parte de insectos o plagas dañinas que se pueden dispersar en regiones amplias. Lo mismo sucede con la eliminación de poblaciones de enemigos naturales de la plaga que se desea controlar y de otras especie de fauna que cumplen roles importantes en los ecosistemas de la región. El control integrado de plagas tiende a reducir estos efectos. Lo mismo sucede con los fertilizantes químicos, que permiten obtener los mayores beneficios a nivel de finca. No obstante el lavado o arrastre puede contaminar aguas superficiales o subterráneas. No siempre las tecnologías sustentables producen mayores rendimientos que las "químico-dependientes". Sin embargo, su eficiencia aumenta si se tienen en cuenta los beneficios y costos a nivel social.

EVOLUCIÓN DE INDICADORES

Los indicadores usados para verificar los avances del proyecto, luego de cinco años de ejecución fueron: a) la superficie sembrada con alfalfa (leguminosa fijadora de nitrógeno) aumentó 14 %; el número de cabezas de bovinos, el 4,8 %; la producción de carne por hectárea por año el 10,0 %; el pastoreo rotativo en pasturas perennes el 21,6 % y en verdes anuales el 17,0 %; el empleo de labranzas conservacionistas el 19,5%; el balance de nitrógeno en el suelo el 50,9 %; el número de establecimientos mixtos el 3,8 %; a la vez que la superficie con cultivos extractivos se redujo el 4,6 % (INTA, 1993b).

El aumento de la superficie con alfalfa (14,7 %) representa 179.060 hectáreas. Esta cifra significa la incorporación de nitrógeno biológico al suelo equivalente a 680.428 toneladas de urea (fertilizante químico) (INTA 1993b). Los indicadores de actividades educativas realizadas para promover cambios de actitud se detallan en el anexo, página 10.

LIMITANTES Y POSIBILIDADES

El principal escollo en el desarrollo práctico de un proyecto sobre sustentabilidad agropecuaria es el de conciliar dos agendas científicas en conflicto: la investigación agropecuaria tradicional por un lado, y la investigación ambiental por el otro. Es así que aparecen "amenazas" y "oportunidades" que pueden modificarse dinámicamente en función del contexto socio-económico del país. De la evaluación realizada a fines de 1994 (INTA, 1994b), se definen como "amenazas" (o limitantes) y "oportunidades" (o posibilidades) las siguientes:

a) Amenazas:

- 1) Desfavorable relación actual de precios relativos respecto a la situación inicial de elaboración del Proyecto.
- 2) Contexto macroeconómico crítico para el sector y especialmente para las pequeñas y medianas empresas agropecuarias, que generó alto índice de endeudamiento.
- 3) Disponibilidad insuficiente de crédito para inversión, especialmente para pequeñas y medianas empresas agropecuarias.

- 4) Falta de propuestas tecnológicas alternativas o superadoras para productores que alcanzaron altas producciones físicas en sus establecimientos.
 - 5) Desaparición y/o debilitamiento del sistema cooperativo regional como actor intermedio en la transferencia de tecnología sustentable.
 - 6) Aparición de nuevas figuras productivas (pool de siembra) con gran capacidad económica e intereses contrapuestos al objetivo del Proyecto. Los "pool de siembra" son uniones temporarias de empresas que únicamente ven en la producción un fin de lucro.
 - 7) Desarticulación del sistema de comercialización de carne vacuna, falta de credibilidad en las cobranzas en las casas de remates ferias y/o frigoríficos, que aún subsisten, y sustitución de la carne vacuna por otras carnes.
 - 8) Marginalidad del sector agropecuario en la priorización de la actual política económica.
 - 9) Incertidumbre sobre el futuro del sistema científico-tecnológico, a nivel nacional.
 - 10) Migración desde áreas rurales a urbanas.
 - 11) Falta de profesionales de las ciencias agropecuarias capacitados para trabajar en investigación y extensión en sistemas de producción sustentables (FAO, 1993).
- b) Oportunidades:
- 1) Aumento de la importancia de los criterios de sustentabilidad ecológica y económica, en las decisiones de políticas del sector.
 - 2) Creciente avance en el Plan Nacional de erradicación de la fiebre aftosa.
 - 3) Entrada en vigencia del MERCOSUR, que propone perspectivas alentadoras para las carnes argentinas.
 - 4) Disminución de los niveles de subsidios y stock ganadero de la Comunidad Económica Europea.
 - 5) Incremento de la cuota Hilton para exportación de carnes.
 - 6) Incorporación de nuevos mercados externos para las carnes argentinas.
 - 7) Políticas oficiales de fomento a pequeñas y medianas empresas (Proyecto Cambio Rural; Créditos a tasas bajas).

Otra amenaza importante es el tamaño de los predios. Marcellino (1992), encontró para esta zona una correlación negativa entre el tipo de explotación a que se dedican los campos y la superficie de los mismos. En los predios menores de 100 hectáreas, la superficie obra compulsivamente determinando en gran medida el monocultivo (maní, maíz, o la secuencia trigo/soja). Hacia el sur y oeste las propiedades aumentan su extensión y al monocultivo se añaden otros cultivos y una ganadería creciente dando lugar a sistemas mixtos. La información puntual existente dando lugar a sistemas mixtos. La información puntual existente revela mermas de rendimiento muy significativas para los principales cultivos que se consideran imputables a la agricultura tradicional, causante del deterioro de la capacidad productiva del suelo (Cantero et al., 1986).

Considerando la imposibilidad que una sola institución pueda actualmente enfrentar con éxito los problemas específicos para lograr éxitos en la transferencia de tecnología sustentable, el INTA (1989), redefinió su esquema interactivo para mantener y ampliar su potencial operativo, mediante la firma de cartas acuerdo con la Universidad Nacional de Río Cuarto, la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA) y la Federación Argentina de Cooperativas Agrarias (FACA). Además realizó cursos de capacitación sobre "sustentabilidad" para los profesionales de la actividad privada.

Sin embargo Cimadevilla et. al (1994), consideraron que la efectividad de esta audiencia considerada intermedia (profesionales o empresas del sector privada) para actuar como fuentes complementarias para la difusión es escasa, si no convergen los intereses de ambos sectores (público y privado).

SÍNTESIS

A manera de síntesis se puede considerar a la región sur de la Provincia de Córdoba como a una gran unidad funcional en lo físico, económico y social. Esto significa que los deterioros que se producen en el ámbito físico natural, afectan de distinta manera y magnitud las posibilidades de evolución económica y elevación de los niveles de calidad de vida de su comunidad.

La actividad económica más importante está vinculada a la producción agropecuaria que representa el 41,5 %, el sector industrial el 9,3%, el sector servicios representa el 26,4 y el sector comercial el 22,8 % del Producto Bruto Regional, estos últimos con predominio de actividades vinculadas al sector agropecuario (UNRC, 1995).

En cuanto a los recursos naturales, los cambios operados en los sistemas de producción (especialización progresiva), el cambio tecnológico (artificialización y dependencia de energía creciente) y la crisis de precios de los productos a nivel nacional e internacional, constituyen los argumentos explicativos del aumento en la presión e intensidad de uso de las tierras, de la desestabilización de los ecosistemas naturales y de la velocidad de degradación y destrucción de los recursos naturales, sobre todo en la última década.

Finalmente, un rasgo destacable de la región aquí descrita, en la existencia de ciclos de gran variabilidad entre años que muestran los rendimientos de la mayor parte de los cultivos, y lo que se confiere a la producción agrícola un riesgo significativo. Los fenómenos climáticos, especialmente la magnitud y distribución de las precipitaciones, son generalmente los responsables de esta variabilidad. Sin embargo, la incidencia de estos factores es mayor en la medida en que el ambiente, especialmente el suelo, se deteriora en sus condiciones productivas dando lugar a sistemas agrícola-ganaderos no sustentables en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Berdegú, J. (1994). Desafíos para la investigación y extensión en sistemas agropecuarios: el aporte del simposio IESA de Quito. En INTA-PAC II Profesionales hacia una Agricultura Sostenible (pp. 18-22). INTA Centro Regional BAN. Pergamino.
- Cantero, A.; Bricchi, E.; Becerra, V.; Cisneros, J. y Gil, H. (1986). Zonificación y descripción de las tierras del Departamento Río Cuarto (Córdoba). Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Cimadevilla, G; Carniglia, E; Marcellino, J. y Severina E.; * Marcellino, J. y Severina E. (1994). Nuevos actores y convergencia de intereses para la difusión de proyectos de desarrollo sustentables. Fac. de Cs. Humanas. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- FAO (1993). Formación de profesionales para el Desarrollo Agropecuario Sustentable, con equidad y competitividad en el marco del neoliberalismo económico. RLAC/93/35-DERU_47. Santiago, Chile.
- Ikerd, J. (1990). Agricultura Sostenible. INTA, Publicación # 1. Serie Agricultura Sostenible. Buenos Aires.
- INTA (1968). Esto es INTA. Informe Institucional. Buenos Aires.
- INTA (1989). Proyecto "Alternativas Mejoradas Conservacionistas de Producción Agrícola Ganadera en el Sur de Córdoba". E.E.A. Marcos Juárez.
- INTA (1991). Seminario "Juicio a Nuestra Agricultura". Hacia el Desarrollo de una Agricultura Sostenible. Buenos Aires.
- INTA. (1993a). INTA y el Desarrollo Agropecuario Sustentable. Buenos Aires.
- INTA (1993b). Informe Final Proyecto AMCPAG. Período enero '88/enero '93.
- INTA (1994a) Desarrollo Agropecuario Sustentable. Buenos Aires.
- INTA (1994b). Evaluación de Proyectos regionales en marcha. Disp. Nro. 22. C.R.C. A.E.R. Río Cuarto.
- Marcellino, J. (1992). Estructura-productiva y su relación con la conservación del suelo en la zona rural de Alcira Gigena, Provincia de Córdoba. INTA Agencia de Extensión Rural. Río Cuarto.
- National Reseach Council (1989). Alternative Agriculture. National Academy Press. Washington, D.C.
- UNRC (1995). Informe del sector agropecuario. Instituto de Desarrollo Regional. Facultad de ciencias Económicas. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Viglizzo, E; Schlichter, T. y Winograd Manuel (1993). El INTA y el Desarrollo Agropecuario Sustentable. Buenos Aires.

[Volver a: Sustentabilidad](#)