

# Integrando actividades

## en la provincia de Misiones

ARIEL DAVID ZAJDBAND

Los establecimientos agropecuarios familiares de la provincia de Misiones se encuentran en permanente evolución. Este proceso comenzó a fines del siglo XIX como consecuencia de la llegada de inmigrantes que colonizaron las tierras de menor calidad que habían quedado sin vender. Distintos factores llevaron a la diversificación de las explotaciones familiares. La última actividad introducida es la acuicultura o cultivo de organismos acuáticos en estanques. En este contexto, la pregunta es cuál será la evolución de los sistemas familiares de producción. La integración de los componentes de las chacras tiene la capacidad de conservar las diversas actividades, mejorando la sustentabilidad de los sistemas de producción agropecuaria.

Misiones está ubicada en la región noreste de la Argentina (NEA) y, según datos del Censo Nacional Agropecuario (2002), es la provincia con mayor proporción de explotaciones agropecuarias en manos de pequeños productores (87%). El tamaño promedio de los establecimientos es de 74 hectáreas, mientras que los manejados por pequeños productores es de 33 hectáreas.

La producción de cultivos comerciales, principalmente la yerba mate (*Ilex paraguariensis*), por los pequeños agricultores es canalizada hacia las grandes explotaciones para su procesamiento o comercialización. Además, las grandes firmas suelen ocuparse de la distribución de los insumos. El canje anticipado de semillas y fertilizantes por un porcentaje de la cosecha genera una relación de dependencia. Mediante este mecanismo, las empresas procesadoras imponen elevadas tasas de interés, aprovechando que los colonos no tienen acceso al sistema financiero.

Las explotaciones familiares a menudo poseen entre tres y cinco hectáreas ocupadas por yerbales, mientras que las grandes firmas poseen predios dedicados a su monocultivo. La operación de cosecha y poda es manual e intensiva en mano de obra.

La diversificación de las actividades es una estrategia, históricamente adoptada por los colonos, para enfrentar la variabilidad climática y los riesgos de posibles ajustes en los precios de los cultivos comerciales. Además, la introducción de actividades complementarias contribuye a la reducción de la pobreza a través de una mejor utilización de la mano de obra disponible, la multiplicidad de las fuentes de ingresos, el mejoramiento de la producción de alimento y la minimización de la degradación ambiental.

En las últimas décadas hubo varios intentos de introducción de nuevos cultivos en las chacras, pero muchos

fracasaron (frutas tropicales, hortalizas bajo cubierta, palmitos) o su desarrollo no llegaba a compensar la reducción en los ingresos de los cultivos comerciales; un ejemplo de ello es el *tung* (*Aleurites fordii* Hemsl.), que está siendo erradicado debido a su bajo precio. En contraste, la acuicultura es una actividad que está siendo ampliamente difundida entre los colonos.

Foto: Autor



Cultivos comerciales tradicionales: yerba mate y té

### Los efectos de las políticas neoliberales

Las políticas neoliberales aplicadas por el gobierno federal durante la década del noventa promovieron la liberalización de la economía. La producción agrícola quedó expuesta a la competencia internacional como consecuencia de la globalización de los mercados y la disolución de todos los organismos de regulación. Una de las consecuencias de la adaptación a las nuevas condiciones macroeconómicas ha sido la marginalización y el desplazamiento de miles de pequeños productores como resultado de las políticas de ajuste estructural, la descapitalización y el endeudamiento de aquellos que no pudieron incorporar el avance técnico o no han tenido la posibilidad de acceder a financiamiento.

La desregulación de la actividad agropecuaria desencadenó una crisis de los precios de los cultivos tradicionales. Sin embargo, cuando se comparan los datos de los censos agropecuarios de 1988 y 2001 en Misiones se observa un proceso contrario al registrado en el resto del

país. En los departamentos con mayor peso de pequeños productores (los del centro y este sobre el río Uruguay), la cantidad de agricultores familiares parece haber aumentado, así como también el número total de explotaciones, quedando igual o aumentando poco la superficie total, lo que podría estar indicando un proceso de resistencia en el campo de los colonos. Esta situación se corresponde con el proceso contrario ocurrido a nivel de paisaje y de estrategia productiva. Mientras que en el país, la actividad agropecuaria se orientó hacia el monocultivo de granos (principalmente soja) y la concentración de la tierra, los colonos en Misiones optaron por la diversificación productiva y el mantenimiento de sus propiedades.

### La introducción de la acuicultura

En la última década, ante la crisis de precios, el cultivo de peces ha sido una de las actividades de diversificación adoptadas. Actualmente, cerca de 2.500 establecimientos poseen al menos un estanque para acuicultura. La práctica



Foto: Autor

Estaque de cultivo en una chacra de Misiones

más difundida es el policultivo de ciprínidos. Las especies cultivadas son la carpa plateada filtradora de fitoplancton (*Hipophthalmichthys molitrix*), la herbívora (*Ctenopharyngodon idella*), la carpa común omnívora (*Cyprinus carpio*) y la carpa cabezona (*Aristichthys nobilis*) también filtradora de zooplancton. Estas especies se caracterizan por sostenerse en los niveles inferiores de la cadena alimentaria y tener un crecimiento y supervivencia elevados bajo condiciones de cultivo. El cultivo de especies con distintos hábitos alimenticios en el mismo estanque permite maximizar el consumo del alimento natural (plancton). Además, el crecimiento y rendimiento de las especies en policultivo puede resultar mayor al del monocultivo debido a interacciones positivas. La utilización de especies exóticas está siendo paulatinamente reemplazada por la introducción de especies nativas al policultivo, como el sábalo (*Prochilodus lineatus*), el pacú (*Piaractus mesopotamicus*) y el jundiá (*Rhamdia quelen*).

En la chacra, la acuicultura se maneja como una actividad autónoma. Sin embargo, existen muchos vínculos entre el estanque y otros cultivos de la explotación. Los insumos más utilizados como alimento suplementario para

los peces son los residuos de cosecha obtenidos en la chacra (maíz, mandioca, batata, palta, afrecho de arroz y pulpa de cítricos). Además, el estanque es fertilizado con estiércol (bovino, porcino o aviar) para promover la producción de alimento natural. Así, el cultivo de peces tiene un rol fundamental en la integración de los componentes de los establecimientos familiares.

La acuicultura, además de su efecto sobre la integración de las actividades, permite reducir la dependencia de insumos externos y ofrece otras oportunidades de comercialización. El pescado es un producto que no requiere un procesamiento previo a su venta. Actualmente se comercializa al pie del estanque, entre los vecinos de la localidad. La cosecha se realiza preferentemente antes de la Semana Santa, en el mes de marzo. Allí coinciden el fin de la temporada de crecimiento y la mayor demanda del producto. Muchos productores aprovechan las visitas para comercializar otros productos de la chacra, principalmente hortalizas. Durante la Semana Santa de 2007, se comercializaron 80.000 kg de pescado en la provincia de Misiones. El precio promedio por kilogramo fue de 10 pesos para las carpas y 13 para el pacú. Los rendimientos se encuentran entre los 2.000 a 4.500 kg de pescado por hectárea. Sin embargo, no todo es destinado a la venta. Las familias siempre consumen parte de lo cosechado. En las chacras donde hay más de un estanque, es común que uno de ellos se destine solo al autoconsumo.

### La integración de las actividades en los sistemas familiares

La ordenación del cultivo de organismos acuáticos con otras actividades productivas se conoce como sistema de agroacuicultura integrada (AAI). La principal característica de los sistemas de AAI es el flujo de nutrientes entre las distintas actividades. El ejemplo más común es la utilización de los desechos de una actividad como insumos de otra, con el objetivo de incrementar la producción. Sin embargo, los residuos no fluyen exclusivamente hacia el estanque. El sedimento y el agua, rica en nutrientes, pueden utilizarse en la producción de cultivos terrestres (Prein, 2002).

La diversificación suele introducir una actividad en la explotación que compite con las anteriores. Este fue uno de los motivos de los fracasos en intentos pasados. La integración, en cambio, tiene el potencial de mantener la diversidad del paisaje mediante la asignación de nuevos roles a las actividades existentes. Además, a través de la utilización de residuos y subproductos de una actividad como insumos de otra, las explotaciones pueden incrementar la eficiencia de la utilización del agua y los nutrientes, minimizar la producción total de desechos y reducir la dependencia de los insumos externos, usualmente derivados de recursos no renovables y obtenidos de las grandes explotaciones en condiciones de desventaja.

Por otro lado, el cultivo de peces está siendo introducido con tecnologías de manejo simples. Así, productores e investigadores aprendemos gradualmente a mejorar las prácticas productivas. Esto contrasta con las introducciones pasadas de paquetes cerrados de tecnología novedosa y complicada. En la localidad de Aristóbulo del Valle, ubicada en el centro de la provincia, organizamos reuniones para compartir las experiencias, dudas y expectativas vinculadas con la integración de los componentes de la explotación, apoyada en la introducción del estanque. En este contexto, desarrollamos experimentos conjuntos en las chacras para evaluar posibles mejoras y nuevos vínculos entre las producciones y dentro de ellas. Entre estos ensayos, se destacan la introducción de especies nativas en el policultivo tradicional de carpas, la utilización de los sedimentos del estanque como fertilizante de los distintos cultivos agrícolas y la evaluación de distintos sustratos para el crecimiento del perifiton. Todos ellos buscan reducir la dependencia de insumos externos y aumentar la eficiencia en el uso de los nutrientes. El proceso de integración de los componentes requiere la experimentación constante en la búsqueda de nuevos vínculos y sinergias entre las actividades.

#### El mantenimiento de la diversidad del paisaje

Las políticas neoliberales aplicadas por el gobierno federal durante la década del noventa motivaron la concentración de la tierra, la expansión del monocultivo y la dependencia creciente de insumos externos. En contraste, en los departamentos del centro y del este de la provincia de Misiones, los colonos adoptaron otras medidas basadas en la diversificación que les permitieron resistir en el campo.

La diversidad del paisaje ha demostrado ser una fortaleza de los sistemas de agricultura familiar para enfrentar distintas crisis. El mantenimiento del mosaico, determinado por las distintas actividades, se constituye en una

necesidad. Una estrategia para conservar el paisaje es la integración de los componentes del sistema. Mediante el establecimiento de vínculos y la asignación de nuevos roles, los distintos cultivos forman un sistema que es más que la suma de sus partes. El cultivo de peces ofrece la oportunidad de iniciar la transformación hacia el manejo integrado del establecimiento, donde los residuos y subproductos de una actividad sirven como insumos de otra. Además, proporciona nuevas formas de comercialización y procedimientos de investigación para la búsqueda de mejoras en el manejo, que contrastan con los intentos de diversificación pasados.

El desafío futuro consiste en mejorar los vínculos entre los componentes de la explotación. Los sistemas integrados ofrecen oportunidades para incrementar la productividad, la rentabilidad y la eficiencia de utilización de los recursos. Las presiones ambientales y el incremento en el precio de los insumos externos estimulan el interés en las opciones productivas que minimizan el consumo de los recursos y la polución. Los sistemas integrados satisfacen dichos requisitos. Ellos conservan el agua y los nutrientes y mantienen la diversidad del paisaje. ■

#### Ariel David Zajdband

Universidad de Buenos Aires  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)  
Correo electrónico: zajdband@agro.uba.ar

#### Referencias

- INDEC. 2002. **Censo Nacional Agropecuario**. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Ministerio de Economía de la Nación.  
[www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar).
- Prein, M. 2002. **Integration of aquaculture into crop-animal systems in Asia**. *Agricultural Systems* 71: 127-146.

*visite la red de revistas LEISA*

[www.latinoamerica.leisa.info](http://www.latinoamerica.leisa.info) (edición latinoamericana)

[www.leisa.info](http://www.leisa.info) (edición internacional)

[www.agriculturas.leisa.info](http://www.agriculturas.leisa.info) (edición brasileña)

[www.agridape.leisa.info](http://www.agridape.leisa.info) (edición africana occidental)

[www.india.leisa.info](http://www.india.leisa.info) (edición india)

[www.salam.leisa.info](http://www.salam.leisa.info) (edición indonesia)

[www.china.leisa.info](http://www.china.leisa.info) (edición china)