



## B5-600 Módulos agroecológicos como centros de formación integral

Mariano Gandino\*, Marta Boetto\*\*, Gabriel Avila\*\*

\*INTA ProHuerta Obispo Trejo- La Posta; \*\* Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNC)  
[marianogandino@gmail.com](mailto:marianogandino@gmail.com); [mboetto@agro.unc.edu.ar](mailto:mboetto@agro.unc.edu.ar); [gavila@agro.unc.edu.ar](mailto:gavila@agro.unc.edu.ar)

### Resumen

En la zona rural de Obispo Trejo y de La Posta (Córdoba, Argentina), existen módulos de manejo agroecológico que son modelos de alternativas tecnológicas a transferir a pequeños y medianos productores. De estructura diversificada, productividad estable y mayor eficiencia energética, son demandantes de mano de obra e inclusoras de sectores sociales marginados por la agricultura industrial. Allí se generan instancias de capacitación para productores, técnicos, docentes y estudiantes de escuelas agrotécnicas y rurales, y de grado y posgrado de Ciencias Agropecuarias y afines. El trabajo conjunto INTA ProHuerta Obispo Trejo y UNC, empezó en 2010 en un instituto agrotécnico y se extendió en el territorio buscando soluciones alternativas a los problemas productivos, de comercialización y de agregado de valor, originando proyectos de investigación y desarrollo conjuntos. El grupo ha ido creciendo incorporando más productores, reforzando el trabajo existente y generando nuevos puestos.

**Palabras claves:** capacitación- soberanía alimentaria- trabajo

### Descripción de la experiencia

La introducción del enfoque agroecológico a través de grupos de capacitación con productores y estudiantes de escuelas rurales y agrotécnicas; y de Ciencias Agropecuarias de grado y de posgrado, permite concebir a las unidades productivas agropecuarias como sistemas integrados, con visión holística, de un modo agrario tradicional, que se diferencia claramente de la propuesta de producción industrial de *commodities*.

En la zona rural de Obispo Trejo y de La Posta (norte de la provincia de Córdoba, Argentina), existen módulos de manejo agroecológico del Chaco semiárido (lotes, subsistemas o establecimientos completos) que son modelos de alternativas tecnológicas a transferir a pequeños y medianos productores. Por su estructura diversificada y productividad estable, son demandantes a mano de obra e inclusores de sectores sociales marginados por la agricultura industrial. Allí se integran al bosque nativo la producción diversificada de alimentos en base a la cría de ganado bovino y caprino, aves, miel y sus derivados; productos hortícolas incluyendo frutales. En ellos, se han implementado una serie de prácticas que mejoran el funcionamiento de los sistemas complejizando su estructura y aumentando la eficiencia en el uso de los recursos.

Estos sistemas se han convertido en centros de capacitación en producción de alimentos sanos sin elaborar, para diversos actores sociales. Esta experiencia se inició en 2006 a través de la confluencia de dos nexos. Por un lado, los productores agropecuarios son escuchados, invitados e incluidos en diversos proyectos de mejora de su calidad de vida, impulsados desde programas agropecuarios como *Cambio Rural*, *INTA ProHuerta*, e *instituciones como las escuelas agrotécnicas*. Por el otro, se incorporan trabajos entre investigadores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba y docentes del Inst. Agrotécnico José Manuel Estrada de Obispo Trejo a través de la inserción de cultivos en el campo escolar. Eso permitió generar proyectos de investigación



tecnológicos conjuntos y luego, en 2010 proyectos de extensión, subsidiados por la Casa de Trejo que permitieron confirmar la falta de incentivo y oportunidades laborales para los jóvenes de la zona (<http://www.agro.unc.edu.ar/~paginafacu/FORO/index-2.html>).

Con el correr de los años, se fueron construyendo caminos alternativos a la migración rural con mucho esfuerzo, paciencia, pero por sobre todo constancia en mejorar cada producción y la vida rural, con una herramienta económica y precisa: “el conocimiento”. Para ello, se realizan periódicamente distintas capacitaciones que permiten: generar y acceder a tecnologías para el pequeño productor, en especial las referidas al manejo de los recursos, y crear nuevas oportunidades laborales para los jóvenes. Esto, entre otras situaciones, le permitió a cada familia poder encontrarse con sus vecinos y volver a mirarse como parte de una comunidad y región que busca salidas consensuadas y colectivas a sus problemas y oportunidades, con el paradigma de involucrar también a todas las fuerzas vivas en esta búsqueda y en la proyección que se desea del desarrollo regional. Así, se fueron incluyendo productores de otras localidades como La Puerta y Capilla de Sitón y otros profesionales como médicos veterinarios de la Universidad Nacional de Río Cuarto, el equipo de salud de la comuna de La Posta, arquitectos y estudiantes de carreras de grado y posgrado en Ciencias Agropecuarias y afines (UNC), que deben completar su formación.

De lo dicho, se desprende que la finalidad de la intervención es insertar el enfoque agroecológico en las distintas instancias de trabajo educativo, tanto en lo formal como no formal; como una contribución a la recuperación de la soberanía alimentaria en la zona. Por ello, y como las acciones se generan en respuesta a la demanda de soluciones alternativas a los problemas que van surgiendo en el grupo de productores, se pretende generar en los distintos actores la capacidad de reflexionar acerca de las instancias que se le van presentando y buscar cooperativamente con sus vecinos la solución. En cuanto a la formación agroecológica pregrado de los jóvenes, se ha propuesto poner en marcha nuevos módulos en las escuelas agrotécnicas como modelos de sistemas con innovaciones productivas referidas a la incorporación de tecnologías de proceso y de agregado de valor en zona, así como su inserción en el mercado. Para los estudiantes de Ciencias Agropecuarias de grado y posgrado y otros técnicos, abrir espacios de reflexión acerca de otras formas de producción que completen la formación curricular donde predominan la instrucción acerca de la agricultura industrial y los agronegocios. Además, se promueve el intercambio de ideas, apreciar y recuperar saberes y prácticas locales (tradicionales) con un enfoque sostenible. Esto contribuye a estimular la responsabilidad ética y social, y la comunicación con los actores intervinientes en los procesos analizados.

## **Resultados y Análisis**

Se realizaron jornadas de capacitación sobre variados temas en los que siempre se incorporó el trabajo conjunto entre productores y técnicos, a los que se fueron integrando paulatinamente estudiantes de escuelas técnicas de la zona como el CENMA Obispo Trejo y estudiantes de grado de Ingeniería Agronómica (UNC). El objetivo de las jornadas se construye en base al intercambio de ideas, saberes y prácticas locales, y técnicas alternativas disponibles para implementar una mejora en el campo visitado, que puede ser transferida a otra situación de la zona. En ellas, los diversos actores sociales trabajan mancomunadamente: en el diseño espacio-temporal del agroecosistema visitado; en la planificación de las acciones para manejar cultivos y ganado ecológicamente; y recuperar o generar tecnologías alternativas aún las de poscosecha e industrialización sencilla, que den valor agregado a sus productos primarios, con opciones de baja inversión.

Desde lo físico-biológico, en los sistemas productivos se trabaja para mejorar:

- la capacidad de captación y almacenamiento de agua de lluvia. Para ello, se construyeron cisternas de ferrocemento propuestas por INTA, mejorando techos y superficies captadoras e instalando sistemas de filtrado y decantación de barros, y de conducción del agua. También y como opción más económica para el almacenamiento de agua para riego y bebida de animales, se construyeron represas en forma de fosas cavadas en el suelo, impermeabilizadas reutilizando agroplásticos como el silo bolsa (<http://www.horticulturaar.com.ar/publicaciones-22.htm>). Se implementaron técnicas para mejorar el depósito de agua en el suelo, aumentando la cobertura del mismo ya sea con material vivo o inerte. Para ello, se mantiene y propicia el crecimiento del dosel del bosque; se instalan cultivos de cobertura y se incorporan restos vegetales y cartón en superficies pequeñas como en el interior de invernaderos y en pequeñas huertas a cielo abierto.
- la disponibilidad de agua para plantas aún en épocas de déficit hídrico. Se instalan sistemas de riego por goteo en invernaderos y en huertas a cielo abierto. También se utilizan sistemas de aspersión, en sistemas armados con un mínimo de elementos, bajo la concepción de módulos móviles propulsados con energía eléctrica o solar.
- la diversidad de especies vegetales que se cultivan en sincronía, bajo bosque o en pequeñas chacras a cielo abierto. Se realizan cultivos poliespecíficos y/o se encadenan hortalizas (como lechuga, achicoria, perejil, zanahoria, remolacha, zapallitos) y frutales con pasturas (avena, tréboles, alfalfa) que incluyen poblaciones no tradicionales. Esto posibilita mantener baja la interferencia de potenciales plagas y una mayor disponibilidad de forraje para los animales.
- la eficiencia energética del sistema. La biodiversidad de los sistemas productivos reducen drásticamente la presencia de plagas herbívoras por lo que no se realizan tareas de control. La mayor cobertura del suelo, dada por vegetales utilizables o por material inerte como cartón disminuyen la instalación de “malezas”, por lo que tampoco se invierte en energía para su control. Se promueve el uso de energía solar.

Otros aspectos técnicos incorporados:

- Se realizan construcciones sencillas – invernaderos- con material reutilizado para estabilizar la producción a lo largo del año, y protegerla del efecto de deriva de agroquímicos. Los mismos se construyen con postes de ferrocarril abandonados en la zona, generando parte del cerramiento con silo bolsa reutilizada (Figura 1). Para la producción de pollo y huevo sin confinamiento se generó un modelo de gallinero en bioconstrucción con jaula de picoteo, utilizando materiales del lugar y reciclados de la zona urbana (botellas, cajones, plásticos).



**FIGURA 1.** Invernadero construido con durmientes de ferrocarril y plástico de silo bolsa reutilizados. En la cobertura de la estructura participaron estudiantes de grado de Ingeniería Agronómica como parte de su formación en Agroecología, impartida por la Cátedra de Ecología Agrícola.

- Se promueve el uso de energía solar captada in situ con paneles, incluyendo los de construcción casera para abastecer a los hogares, propulsar bombas de agua y boyeros eléctricos que permiten el manejo del ganado y proteger a los gallineros de depredadores (Figura 2).



**FIGURA 2.** Panel solar de construcción casera que propulsa un boyero eléctrico y bomba de extracción de agua y conducción a un sistema de riego por goteo. El grupo acompañante está formado por productores de la zona y estudiantes de grado de Ingeniería Agronómica de la UNC.

El trabajo conjunto ha permitido cimentar el grupo de trabajo y generar procesos sociales diferentes. Se ha logrado conformar una asociación de productores de hecho, que comparte las jornadas de campo y el trabajo en minga con estudiantes de grado de Ingeniería Agronómica de forma horizontal, extendiendo las propuestas tecnológicas. La participación



de los estudiantes se transformó en este proceso en requisitos necesarios para acreditar espacios curriculares del Plan de Estudios como la asignatura Ecología Agrícola y el practicanato o como pasantía organizada por el Centro de Estudiantes de dicha Institución (<http://www.obispotrejo.gov.ar/alumnos-de-la-facultad-de-agronomia-de-la-unc-visitaron-obispo-trejo/>). También se generó un espacio para la interacción con estudiantes de posgrado de la UNC, a través del curso de “Prácticas agroecológicas en sistemas agrícolas y ganaderos”, organizado por la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

La continua interacción de los distintos actores sociales permitió acordar otro tipo de acciones solidarias que permiten ir solucionando otros problemas de la cadena de valor de sus productos. Es así que en 2014, un grupo de productores decidió concurrir a la Feria Agroecológica Córdoba para comercializar hortalizas y huevos. Esto implicó la organización de la cosecha y embalaje de hortalizas, en distintos predios y coordinar el transporte y demás tareas implicadas en su venta en la ciudad (Figura 3).



**FIGURA 3.** Productores del grupo Obispo Trejo-La Posta en la Feria Agroecológica Córdoba

Las actividades continuarán de la mano de proyectos de trabajo financiados por la Nación a través de los Programas Agrovalor I y Vinculación Tecnológica, que apuntan fundamentalmente a las actividades de transferencia de tecnologías para la producción de alimentos frescos y elaborados, con identificación de origen y al cambio de enfoque curricular en las escuelas de formación técnica de la zona, de manera que lleven del aula al campo la formación agroecológica de los jóvenes. Además, se está gestando la creación de un Centro de Servicios Agropecuarios en forma conjunta con la Comuna de La Posta para, en la primera fase de desarrollo, asegurar la provisión de alimentos al ganado caprino y bovino; el mejoramiento de las condiciones de ordeño de las cabras y de salud e higiene para los trabajadores; y la comercialización de la leche en forma comunitaria. Estas iniciativas refuerzan los puestos de trabajo existentes y contribuyen a la generación de nuevas oportunidades laborales a través de la capacitación de mano de obra disponible.

Quizás, la mayor fortaleza de esta experiencia sea que el grupo de trabajo es interdisciplinario, diversificado y que comparte las labores desde hace varios años, junto con instituciones y organizaciones de la zona. Mientras que la mayor debilidad se encuentra en que la zona esté inserta en una región donde domina la agricultura industrial, por lo que propuestas de este tipo que ponen en crisis el marco conceptual de producción-producto-comercialización-éxito pueden ser resistidas por el contexto socio-productivo más amplio.