



## **B5-23 Talleres de capacitación teórico-práctico de técnicas agroecológicas.**

Luque, Stella Maris, Pietrarelli, Liliana, Sanchez Juan, Arborno Miryam, Leguia Hector, Monica Arias & Zamar Jose Luis.

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

[smluque@agro.unc.edu.ar](mailto:smluque@agro.unc.edu.ar) , [lipietra@agro.unc.edu.ar](mailto:lipietra@agro.unc.edu.ar)

### **Resumen**

Los sistemas agropecuarios extensivos de la región central de Córdoba, han sufrido transformaciones tecnológico-productivas, produciendo una degradación socio-ambiental. Los procesos de agriculturización y sojización determinaron una drástica reducción de la agrobiodiversidad que llevan a la pérdida de funciones brindadas por la biodiversidad. Las comunidades manifiestan una creciente preocupación por el impacto de las actuales prácticas productivas y existe la búsqueda de nuevos modos de producir incorporando los principios agroecológicos. Escuelas de la zona productiva del centro de Córdoba han solicitado apoyo en capacitación relacionado a prácticas agroecológicas para la producción ambientalmente saludable. El equipo de investigación como respuesta ha desarrollado durante el ciclo 2014 un programa de talleres de capacitación de temáticas agroecológicas en colegios agrotécnicos de tres localidades, Oncativo, Lozada y Bell Ville. El objetivo del presente trabajo es comunicar la Experiencia de la propuesta de un programa de talleres de capacitación con el objetivo de brindar un espacio de reflexión, construcción de conocimientos y asesoramiento técnico como aportes al desarrollo endógeno de las diferentes comunidades.

**Palabras claves:** producciones alternativas, educación para la sustentabilidad, prácticas agroecológicas.

### **Introducción**

En las tres últimas décadas, los sistemas agropecuarios extensivos de la región central de Córdoba han sufrido transformaciones en su estructura y función, produciendo un proceso de simplificación productiva, que genera una intensa degradación del medio biofísico y una disminución general de los mecanismos de autorregulación. Esta simplificación es producto de diferentes procesos como la agriculturización, la sojización, la difusión de la siembra directa, la incorporación de materiales transgénicos, el uso de insumos químicos y biotecnológicos y una orientación, casi excluyente, a la producción de granos. Estos procesos favorecieron una drástica reducción de la agrobiodiversidad tecnológica y biológica que llevan a la pérdida de funciones ambientales asociados a la biodiversidad. Desde la Agroecología se plantean diversas prácticas basadas en tecnologías de procesos, que permiten abordar los problemas socioambientales generados por el modelo dominante.

Las comunidades manifiestan una creciente preocupación por el impacto de las actuales prácticas productivas sobre el ambiente. La complejidad de factores ambientales que intervienen en esta situación, da origen a la búsqueda por parte de las instituciones educativas de respuestas alternativas y nuevos modos de producir incorporando los principios agroecológicos. A raíz de lo anterior, varias escuelas de la zona productiva del centro de Córdoba han solicitado apoyo en capacitación relacionada a prácticas agroecológicas para la producción ambientalmente saludable. En función de esta demanda, se realizó una propuesta de un programa de talleres de capacitación, con el objetivo de brindar un espacio de reflexión, construcción de conocimientos y asesoramiento técnico, como aportes al desarrollo endógeno de las diferentes comunidades. La propuesta de



trabajo en taller permite la reflexión y el intercambio de saberes y experiencias en relación a la temática propuesta y a lo individual, institucional y colectivo. En esta metodología, se considera de gran importancia el aporte de los diferentes actores participantes mediante un proceso de comunicación fluida. El objetivo de este trabajo es relatar las experiencias en enseñanza en Agroecología a través de comunicar la propuesta de un programa de talleres de capacitación con el fin de brindar un espacio de reflexión, construcción de conocimientos y asesoramiento técnico como aportes al desarrollo endógeno de las diferentes comunidades.

### **Metodología**

Los talleres de capacitación fueron financiados por el Programa de Transferencia de Resultados de Investigación (PROTRI), Ministerio de Ciencia y Técnica de la Provincia de Córdoba.

Las temáticas abordadas en los talleres fueron seleccionadas en relación a diferentes aspectos problemáticos de los actuales sistemas productivos, y la necesaria transición hacia sistemas agroecológicos.

1-Reciclaje de Residuos sólidos biológicos: compostaje.

2-Lombricultura. Aspectos teóricos y prácticos a diferentes escalas de producción y comercialización.

3-Prácticas agroecológicas aplicadas a la producción vegetal: cultivos de cobertura, cultivos con semillas variedad.

4-Prácticas agroecológicas aplicadas a la producción animal: el rol de los animales en las prácticas agroecológicas.

Se realizó esta propuesta en tres localidades de la provincia de Córdoba: Oncativo, Lozada y Bell Ville.

Oncativo se ubica en la pampa húmeda, a 282 metros sobre el nivel del mar, en la denominada zona semiárida. Lozada se caracteriza por una llanura con escasa vegetación natural debido al intenso uso agrícola-ganadero. El relieve posee una pendiente general de oeste a este no superior al 3%. La erosión hídrica y eólica alcanza gran intensidad. En los últimos diez años se registró un promedio de 642 mm. La característica sobresaliente de Bell Ville, es su importante grado de desarrollo, fertilidad y alta productividad, consecuencia de sus caracteres físico químicos intrínsecos y del régimen de precipitaciones que los hace los suelos tradicionalmente de mayor productividad de la provincia. La precipitación media anual es de 850 mm anuales.

Las tres localidades comparten una vegetación original de bosques del espinal, que ha sido reducida actualmente a un 6% de la superficie. Los sistemas productivos dominantes corresponden al tipo "agrícola puro" bajo una larga historia de agricultura continua con adopción del paquete tecnológico dominante.

Las actividades del equipo docente comenzaron en la segunda parte del año lectivo de 2014 y siguen vigentes hasta la actualidad. En los Talleres participaron docentes de nivel medio y maestros de enseñanza práctica, directivos, estudiantes, técnicos, vecinos y productores de las distintas localidades. De la Universidad participaron docentes-investigadores que coordinaron las acciones en forma rotativa. Para cada localidad se nombro un docente responsable, quien tomó la coordinación de las acciones en cada sitio.

## Resultados y Análisis

Los talleres realizados fueron:

*Lombricultura en Lozada y Oncativo;*  
*Prácticas Agroecológicas en cultivos extensivos en Lozada y Bell Ville,*  
*Prácticas Agroecológicas en producción animal en Lozada;*  
*Compostaje en Oncativo y Bell Ville.*

Previo a cada taller se elaboró una invitación para la comunidad educativa con toda la información pertinente, los objetivos, el temario, los aspectos organizativos y la bibliografía.

- *Ejemplo de invitación a la comunidad educativa a participar del taller de lombricultura*

Título: Seminario-Taller de Lombricompuesto: usos y aplicaciones en sistemas productivos de diferentes escalas.

*La principal función de la Lombricultura es la degradación de productos perjudiciales en inocuos, obtención de abono orgánico y proteína no convencional, además las lombrices presentan propiedades curativas. Constituyendo parte de los biosistemas integrales de reciclaje se satisfacen tres de los más importantes requerimientos de la Humanidad: Preservar la naturaleza. Mejorar la calidad de vida. Contribuir a la alimentación. Todo lo cual proporciona "UN AMBIENTE PROTEGIDO Y PROTECTOR". (Humus y lombriz roja Californiana. Página comunitaria sobre Lombricultura).*



**FIGURA 1.** Seminario-Taller de Lombricompuesto.

Disertantes: Ing. Agr. Liliana Pietrarelli, Ing. Agr. José Luis Zamar, Ing. Agr. Miryam Arborno., Biól. Stella Luque. Integrantes del Programa de Agroecología. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Temario:

- 1- Porque producir lombricompuesto? Qué características tienen las lombrices californianas?
- 2-Cómo se produce el lombricompuesto? (Condiciones ambientales, biológicas, dieta, oxigenación, riego, etc.)
- 3-Diferentes escalas de producción: (Doméstico, Comercial).

4- Aplicaciones: (Familiares para horticultura, viveros, arboricultura, sustratos y en la Producción Extensiva.

5- Taller Práctico: Recorrida y Observación del predio escolar, buscando un lugar adecuado para el lombricario y elaboración de un lombricario para el establecimiento escolar.

- *Breve comentario de las actividades desarrolladas en un taller de compostaje*

Título: Jornada Teórico-Práctica de producción de composta. ENA Bell Ville, INTA Bell Ville: Ing. Agr. Claudio Videla, INTA Hilario Ascazubi: Ing. Agr. Luciano Orden, Fac. Cs. Agropecuarias: Ing. Agr. Juan V. Sanchez; Biól. Stella Luque; Ing. Agr. Liliana Pietrarelli; Ing. Agr. Miryam Arborno.

Actividades: La jornada inició con una explicación teórica donde se abordaron temas como: Qué es el compost? Qué aplicaciones tiene? Cómo construir una pila de composta? Qué materiales se pueden utilizar los procesos de descomposición y maduración? Qué métodos de medición se pueden utilizar?



**FIGURA 2.** Jornada Teórico-Práctica de producción de composta.

Actividades en el campo escuela: Se invitó a los estudiantes a participar durante el desarrollo y al final de la exposición, donde se realizaron preguntas conceptuales y prácticas, a posteriori se acordó con los docentes de la ENA, en qué lugar y con qué materiales se realizaría la pila de compost.

Finalmente con la participación de los estudiantes, docentes y técnicos se construyeron dos pilas de compost con rastrojos y estiércol puesto en capas y regado para iniciar el proceso de descomposición. La construcción de las pilas también fue un disparador donde se generaron nuevas dudas y preguntas que fueron respondidas. Al final de la jornada se realizó una puesta en común entre estudiantes, docentes y técnicos.

- *Ejemplo taller de Prácticas Agroecológicas en cultivos extensivos*

Título: Seminario-Taller de “Prácticas agroecológicas aplicadas a la producción vegetal”, el día Miércoles 2 de Julio de 2014 de 14 a 16 hs.

Disertantes:, Ing. Agr. Juan Vicente Sanchez, , Ing. Agr. Héctor Leguía, Ing Agr. Liliana Pietrarelli. Integrantes del Programa de Agroecología. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Objetivo del seminario: Introducción a las prácticas agroecológicas en cultivos extensivos en la zona semiárida central de Córdoba. Aporte de las mismas a la recuperación de las condiciones biofísicas de los sistemas productivos a través del aumento de la biodiversidad, recuperación de mecanismos de autoregulación y mantenimiento de la cobertura del suelo.

Temario:

- 1-¿Qué son las prácticas agroecológicas? ¿Cuáles son sus principios?
- 2- Prácticas agroecológicas en cultivos extensivos.
- 3- Cultivos de cobertura: características, manejo y experiencias en zonas semiáridas
- 4- Introducción de variedades de maíz polinización abierta en planteos de rotación agrícola: características, manejo y experiencias en zonas semiáridas
- 5- Potencialidades de utilización de las prácticas agroecológicas en la actualidad.

Se realizó una actividad práctica al final del desarrollo teórico donde se midieron y pesaron espigas de maíz, de variedades de polinización abierta y de híbridos. La información se sistematizó en el pizarrón y se analizó la variabilidad de los datos. Los estudiantes sacaron conclusiones en relación a las variables medidas y su grado de variabilidad en los dos casos considerados.

En la discusión final se reflexionó sobre el efecto del modelo de agricultura industrial en la zona de Lozada. Se analizó además la posibilidad de desarrollar en el área de prácticas de la institución, una propuesta agroecológica para un sistema extensivo.



**FIGURA 3.** Seminario-Taller de prácticas agroecológicas aplicadas a la producción vegetal.

A partir del trabajo realizado en la Escuela de Lozada, la inspección de escuelas técnicas se contactó con el equipo de Agroecología, invitándolos a participar en la III Expo educativa. A continuación se presenta la nota de invitación:

- *Ejemplo Seminario-Taller: Sistemas Agroecológicos de Producción Animal*

El IPEA 227 “Ing. Agr. Heriberto Guillermo Fisher” de Lozada y la Facultad de Agronomía Universidad Nacional de Córdoba, invitan al Día Jueves 2 de Octubre de 2014 de 14 a 16 hs.



La Agroecología debe entenderse como un nuevo enfoque, más amplio, que reemplaza la concepción exclusivamente técnica por una que incorpora la relación entre la agricultura y el ambiente global y las dimensiones sociales, económicas, políticas, éticas y culturales. En un sentido amplio es la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables, involucra a todos aquellos sistemas donde hay una combinación de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y animales.

Disertantes: Ing. Agr. Mónica Arias, Bióloga Stella Luque. Integrantes del Programa de Agroecología. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Temario:

1. Sistemas silvopastoriles y agroforestales.
2. Importancia de la incorporación de animales en los agroecosistemas.
3. Aporte de los animales al sistema silvopastoril
4. Taller Práctico: recorrida y observación del predio escolar para realizar un diagnóstico de la producciones existentes. Análisis de fortalezas y debilidades.

En general no hubo inconvenientes, si había algún cambio en las actividades de los estudiantes o de las instituciones involucradas, se reprogramaba para la semana próxima, o se planteaba junto a la dirección un nuevo cronograma de trabajo.

Con respecto a las actividades prácticas, se vieron limitadas por la disponibilidad de un espacio adecuado al aire libre (Ej. el la localidad de Lozada) por lo que se ajustaron las experiencias al ámbito áulico.

### **Reflexiones Finales**

-Es de destacar que a partir de las visitas en forma sistemática a los distintos establecimientos educativos se generaron posibilidades de seguir en contacto y profundizar algunas temáticas y diseños agroecológicos para las áreas experimentales, como también acciones concretas para implementar procesos de transición agroecológica.

-El equipo de trabajo rescata como muy enriquecedor haber realizado actividades de reflexión, comunicación y prácticas en ámbitos educativos diferentes a los académicos universitarios.

-Se han generado vínculos e interacciones perdurables entre los docentes y los investigadores. Como también se ve una creciente demanda de conocimientos y rescate de numerosas prácticas agroecológicas.

-Lo que emerge es una gran necesidad de re-establecer espacios de construcción comunitaria del conocimiento con la presencia de distintos actores de la comunidad.

-Estos talleres colaboraron a rescatar el rol de la escuela como dinamizador de propuestas para el cambio hacia una producción local y de alta calidad.

-Se contribuyo a generar espacios de reflexión sobre los problemas de la realidad socio productiva y ambiental de las diferentes localidades, de la región y del país.