

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN AGROECOSISTEMAS HORTÍCOLAS DEL SUDESTE CHAQUEÑO

Instituto Agrotécnico Pedro M. Fuentes Godo
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Nordeste

AUTORES:

Cristina Esther Sotelo
Germán Luis Pérez
Andrea Sirio
Jacinto Bosch

COLABORADORES:

Soledad García
Cecilia Caballero
Rubén Kosciak
Matías Nicoli
Bárbara Ballatore
René González
Johana Mecco
Natalia Mansilla
Sebastián Carnicer
Sebastián Blanco
Carlos Monzón
Pablo Salina
Arce Gladis Elizabet
Artenio Ángel Driutti

CONTACTO:

agrotecnico25@hotmail.com

RESUMEN

El proyecto se llevó a cabo en el Cinturón Verde de Resistencia, la ciudad capital del Chaco, con el sector hortícola productivo. Las organizaciones encargadas de este proyecto fueron el Instituto Agrotécnico y el Ministerio de Producción, que comprende un equipo de trabajo interdisciplinario compuesto por profesionales, estudiantes y productores. Los estudiantes conocían la realidad productiva y los productores mostraron interés en el tema, teniendo predisposición a implementar pruebas en buenas prácticas agrícolas. De esta manera, la investigación se integró en la tarea de extensión.

ABSTRACT

The project was carried out in the Green Belt of Resistencia, the capital city of Chaco, with the horticultural productive sector. The organizations in charged of this project were the Agrotechnical Institute and the Ministry of Production which comprises an interdisciplinary teamwork composed by professionals, students and producers. The students knew the productive reality and the producers showed interest in the subject, having predisposition to implement tests in good agricultural practices. In this way, the research was integrated into the extension task.

PALABRAS CLAVE

COMUNIDAD ACADÉMICA
SOCIEDAD
DIFUSIÓN
BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

KEYWORDS

ACADEMIC COMMUNITY
SOCIETY
BROADCASTING
GOOD AGRICULTURAL PRACTICES

Introducción

El término extensión, acuñado por Posada en 1911, la define como: Toda labor expansiva de carácter educativo y social, realizada por la Universidad fuera de su esfera oficial docente. Según estudios de Tünnermann (2008) en la Reforma de Córdoba, Argentina (1918), se habló, por primera vez, en América Latina de extensión universitaria como función social, inherente e inseparable de la Universidad. En el Manifiesto Liminar de dicha Reforma se puede constatar cómo se reflejaba en sus postulados la necesidad de vincular la Universidad al pueblo, lo que inspiraba la tarea de extensión universitaria fuera de las instalaciones de estudios superiores como un deber social (Cedeño Ferrín y Machado Ramírez, 2012). Creyendo firmemente en el concepto de Freire sobre extensión, donde la comunicación es horizontal y dialógica, con énfasis en una educación del aprendizaje compartido, docentes, no docentes del Instituto Agrotécnico Pedro Fuentes Godo pertenecientes a la FCA-UNNE y técnicos del Ministerio de la Producción formularon proyectos que se presentaron dentro del marco del programa la Universidad en el Medio desde el año 2012 hasta el 2017.

Los proyectos de intervención se realizaron con el sector de producción hortícola. Se evaluó la situación actual que vive este sector y se conformó el equipo interdisciplinario, acercando los distintos actores para buscar las estrategias de trabajo y orientar adecuadamente los esfuerzos colectivos. Los estudiantes de Agronomía participaron en estos procesos y conocieron la realidad productiva local. La falta de incorporación de tecnologías adecuadas para aumentar la rentabilidad de la producción conlleva a niveles bajos de rendimiento de los distintos cultivos, es por eso que solo un cuarto del mercado local es abastecido por el cinturón verde del Gran Resistencia. La actividad hortícola se caracteriza por un uso intensivo del recurso suelo, y en general no se usan las tecnologías adecuadas para mantener la fertilidad de los mismos (Pérez et al., 2014). El uso excesivo de los fertilizantes, abonos y agroquímicos causan contaminaciones en las napas de agua, siendo esto peligroso ya que algunos productores tienen los pozos de agua para consumo humano próximos al predio de producción, provocando daños en la salud de ellos y su familia. El agua, otro recurso natural usado en forma intensiva en esta producción, se debe manejar de una manera eficiente, racional y segura. Se trata de un recurso escaso y de gran valor, por lo que todos los usos deben apuntar a su conservación (cantidad utilizada). Las sales solubles contenidas en el agua de riego producen efectos dañinos a las plantas al aumentar la concentración salina de la solución del suelo y el grado de saturación del sodio intercambiable.

La utilización de agua de mala calidad puede constituir una fuente directa de contaminación, y un medio de diseminación de distintos problemas sanitarios. Por ello, muchas organizaciones han recomendado estándares microbiológicos para el agua de riego de plantas comestibles. Los horticultores locales en general devienen de un pasado como productores algodoneros y por lo tanto el cambio de paradigma de producción representan una oportunidad y un desafío necesario, para incorporar los conocimientos que implica esta nueva actividad. Como se expuso anteriormente, los grandes desafíos en la producción hortícola local son el manejo del suelo, agua y de plagas y enfermedades. En este trabajo nos enfocamos en los dos primeros siendo los objetivos generar un espacio de aprendizaje y capacitación participativo para la adquisición de conocimientos básicos sobre las buenas prácticas agrícolas, a partir de la interrelación Instituto Agronómico-Alumnos-Productores- Dirección de Producción Agrícola y formar profesionales comprometidos con la producción sustentable.

Metodología

En las convocatorias del programa UNNE en el Medio se invitó a participar al Ministerio de la Producción como organización coparticipante, ya que viene trabajando en el sector hortícola del cinturón verde del gran Resistencia, asesorando a productores en las buenas prácticas agrícolas y los vínculos productor-técnico están afianzados. En la formulación de los mismos, se respetaron los saberes o líneas de trabajo de cada institución. Una vez definida la temática se hizo extensiva la invitación a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias que estuvieran interesados en la propuesta. El tema se abordó durante 6 años consecutivos de modo de darle continuidad y afianzar las prácticas en la zona. Se visitaron establecimientos de productores y se les comentó la importancia de implementar las buenas prácticas para mejorar su producción. De acuerdo a las posibilidades de cada uno, se decidió cuáles se implementarían en cada establecimiento. Los productores que estaban interesados en las distintas propuestas fueron elegidos como productores demostradores. En cada caso se planificó y se proyectaron las actividades junto a productores-técnicos y alumnos, realizando un relevamiento del orden e higiene del establecimiento productivo a través de encuestas. Se tomaron muestras de suelo de los lotes y muestras de agua de riego de distintos tipos de fuente (Foto 1), analizando su calidad a través de análisis físico-químicos y microbiológicos. Se analizaron los resultados encontrados y se realizó la devolución de los mismos a cada productor en forma personal. También se realizaron recomendacio-

Foto 1: Muestreo de agua para análisis químico y biológico



nes de buenas prácticas agrícolas en el tema del buen uso del agua, según los datos hallados. Periódicamente se visitó a los productores para acompañar el desarrollo de la experiencia logrando la integración, participación y capacitación de los mismos. Además de esto, se logró un grado de confianza que permitió que los productores planteen dudas fuera del tema propuesto en el proyecto, resultando en un intercambio de conocimientos y comunicación de la Universidad hacia la comunidad. Los alumnos que participaron activamente durante los años de esta experiencia fueron 10, de los cuales 2 realizaron su trabajo final de graduación y 3 realizaron descripciones en el tema.

Se detallan las distintas actividades realizadas en campo de productores demostradores:

1) Abonos orgánicos y fertilizaciones inorgánicas.

Se realizó el muestreo de los suelos y se calculó la dosis correcta del abono orgánico y fertilizante inorgánico, según la necesidad de cada cultivo.

Al ser la horticultura una producción con intensa utilización del re-

curso suelo los niveles de materia orgánica decaen rápidamente (Ledesma, 1973), por lo que se indicó al productor monitorear este parámetro periódicamente.

Se realizó la gestión en distintas plantas de procesamiento de arroz y aserraderos para recolectar los residuos de estas industrias. Se analizaron químicamente en el laboratorio del Instituto Agrotécnico ambos residuos y se calculó la dosis a incorporar.

Para aportar materia orgánica al suelo, dos productores incorporaron residuos de su propia producción. Uno utilizó residuos de cebada obtenidos de la fabricación de cerveza artesanal y otro recolectó residuos de podas y estiércol de vaca, chivo y chancho.

Se realizaron ensayos participativos, probando distintas dosis de los residuos recolectados (Foto 2) en dife-

rentes cultivos. Además se comparó con fertilizantes inorgánicos y compost. De esta manera se integró la investigación a la tarea de extensión.

Al finalizar las experiencias se tomaron nuevamente muestras de suelo y en algunos casos se midió el rendimiento de los cultivos.

Se analizaron los resultados y se elaboraron cartillas de difusión.

2) Abonos verdes

Los abonos verdes son cultivos sembrados con el fin de incorporarlos al suelo para mejorar el nivel de nutrientes de las partes superiores del suelo.

Se entregaron semillas de Vicia villosa y Avena strigosa con inoculante (es un biofertilizante que contiene bacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico que se asocian con la

Foto 2: Incorporación de materia orgánica al suelo (pulido de arroz)



La autoridad en un hogar de estudiantes, no se ejerce mandando, sino sugiriendo y amando: Enseñando. Si no existe una vinculación espiritual entre el que enseña y el que aprende, toda enseñanza es hostil y de consiguiente infecunda. Toda la educación es una larga obra de amor a los que aprenden (La juventud argentina de Córdoba a los hombres libres de Sud América, Manifiesto de la Federación Universitaria de Córdoba , 1918).

Vicia, de manera que mediante la incorporación al suelo de este cultivo se incorpora nitrógeno al sistema, disminuyendo el uso de fertilizantes inorgánicos) (Foto 3).

Se realizaron análisis de suelos antes de la siembra y después de incorporado el abono verde.

Los alumnos realizaron la sistematización de los datos y análisis de los mismos

Junto a los docentes, alumnos y técnicos del Ministerio de la Producción se interpretaron estos datos y se volcaron a boletines informativos para los productores .

3) Talleres de difusión

En talleres con la participación del grupo de productores, se comunicaron los resultados obtenidos a nivel de procesos y de la aplicación de las distintas prácticas (Foto 4). Se promovió el desarrollo de una conciencia crítica en cuanto al uso

de los recursos naturales y sus potencialidades, que contribuyan a establecer relaciones de equidad en el marco del desarrollo sustentable. Además, al analizar los resultados se discutió, junto con los productores, los beneficios del agregado de la materia orgánica sobre la fertilidad física y biológica versus los de los fertilizantes inorgánicos. Durante el desarrollo del proyecto los productores, estudiantes, técnicos y docentes fueron invitados a comentar los avances en la radio de la UTN al programa **La hora del Agrotécnico**.

4) Conformación de la comisión de BPA (buenas prácticas agrícolas) provincial

El Instituto Agrotécnico fue convocado a integrar la Comisión Provincial de BPA y la Subcomisión de BPA del cinturón verde de Resistencia, debido a la trayectoria en el tema y a las intervenciones realizadas dentro de los proyectos mencionados.

Foto 3: Implantación del abono verde, Vicia villosa consociada con Avena Strigosa.



Foto 4: Taller de difusión de buenas prácticas a grícolas



Conclusión

Se logró un trabajo en equipo interdisciplinario entre profesionales, estudiantes de Agronomía y productores. Los estudiantes pudieron conocer la realidad productiva local, adquirieron habilidades para muestrear suelo y agua, analizar los resultados, participar de las recomendaciones técnicas en buenas prácticas agrícolas y organizar las distintas jornadas. Los productores demostraron interés en el tema, comprometiéndose varios de ellos a realizar análisis de suelo y agua en forma periódica, entendiendo la importancia de los mismos. Mediante estos proyectos se pudo evidenciar gran predisposición por parte de los productores a realizar ensayos y a comenzar a modificar ciertas costumbres. Se dieron a conocer las ventajas de realizar un buen manejo de suelo, de fertilización y calidad de agua. Se pudo evidenciar la necesidad de parte de la comunidad de productores hortícolas de disponer de mayor información local respecto al uso de fertilizantes en distintos cultivos hortícolas. Por otra parte, siguiendo con la línea de las buenas prácticas agrícolas, se pudieron detectar algunos aspectos en el manejo postcosecha en lo que tiene que ver a la higiene de los alimentos y otros temas que servirían como disparador de nuevas líneas de trabajo. ■

Agradecimientos

A los productores hortícolas
participantes y al programa
La Universidad en el Medio de la
UNNE por el apoyo económico
para el desarrollo del proyecto.

Bibliografía

Cedeño Ferrín, J. y Machado Ramírez, E.F. (2012). Papel de la Extensión Universitaria en la transformación local y el desarrollo social. *Humanidades Médicas*, 12(3), 371-390. Recuperado en 31 de mayo de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172781202012000300002&lng=es&tlng=es.

Freire, P. (1972). *Extensión o comunicación*. México: Siglo XXI.

Ledesma, L. (1973). *Introducción al Conocimiento de los Suelos del Chaco*. INTA- Ministerio de la Producción de la Provincia del Chaco, p. 130.

Pérez, G.L.; Sotelo, C.E; Nicoli, M.G.; Mecco, J M.; Driutti, A.A. (2014). Incorporación de enmiendas orgánicas: efecto en la actividad biológica del suelo. XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo II Reunión Nacional Materia Orgánica y Sustancias Húmicas.

Posada, A. (1911). *La extensión universitaria*. España: BILE, p. 73.

Tünnermann, C. (2008). *Noventa años de la Reforma Universitaria de Córdoba: 1918-2008*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales-CLACSO.