

**AGROMENSAJES 40 14-21 DICIEMBRE 2014****Artículo de divulgación****Cuando la ciencia sale a la comunidad: ofrece sus saberes y construye conocimientos para modificar realidades cotidianas**

Ferreras, L. <sup>(1)</sup>; Toresani, S. <sup>(2)</sup>; Bortolato, M. <sup>(2)</sup>; Schiavón, M.E. <sup>(2)</sup>; Saperdi, A. <sup>(1)</sup>; Migliotari, M. <sup>(1)</sup>; Magra, G. <sup>(1)</sup>; Romagnoli, V. <sup>(2)</sup>; Lattuca, A. <sup>(3)</sup>; Couretot, J. <sup>(3)</sup>; Sadagorsky, C. <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Cátedra Edafología, <sup>(2)</sup> Cátedra Microbiología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario  
<sup>(3)</sup> Programa Agricultura Urbana. Municipalidad de Rosario

La experiencia del Parque Huerta “El Bosque de los Constituyentes” es un ejemplo de la articulación entre instituciones dispuestas a respetar y construir conocimientos entre vecinos y a su vez poner saberes a disposición de la comunidad. En el año 2002 se creó el Programa de Agricultura Urbana (PAU) a partir de un convenio entre la Municipalidad de Rosario, el Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas Rosario (CEPAR) y el Proyecto Pro-Huerta de INTA con la finalidad de planificar y desarrollar diversas acciones para consolidar la Agricultura Urbana en la ciudad de Rosario. El principal objetivo planteado por el PAU fue sumar al proceso productivo a familias provenientes de sectores sociales vulnerables con la finalidad de:

- 1) Mejorar la calidad de vida de huerteros brindando alternativas de trabajo que permitan su inclusión social mediante la producción agroecológica de alimentos.
- 2) Recuperar áreas degradadas o improductivas para mejorar el paisaje local.
- 3) Desarrollar herramientas a través de la capacitación y talleres de intercambio que contribuyan al manejo agroecológico a los fines de generar productos de calidad para consumo propio y para comercializar.

Para el desarrollo de estas actividades socio-productivas suelen destinarse espacios remanentes de la ciudad que se encuentran en condiciones de fragilidad y/o degradación, cuyos suelos presentan baja fertilidad. Se caracterizan estos tipos de suelos con restricciones productivas, se analizan sus limitaciones y en cada categoría se proponen diferentes alternativas de manejo. A través del desarrollo de estrategias de recuperación y mejora mediante la práctica de la Agricultura Urbana, estos sectores se transforman en suelo cultivable. Además, como beneficio adicional se produce un saneamiento de terrenos contaminados por basurales o cubiertos de malezas, convirtiendo espacios degradados en ámbitos productivos y estéticamente agradables, como así también el aprovechamiento de residuos orgánicos en insumos para la producción.

Desde el inicio del PAU, en la ciudad de Rosario se han instalado cuatro parques-huerta: Molino Blanco, La Tablada, Hogar Español y El Bosque de los Constituyentes. En el año 2010 se inició el estudio en el Parque-Huerta “El Bosque de los Constituyentes” en forma conjunta entre el PAU y la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR). Este Parque-Huerta fue el último predio que se incorporó al programa y se constituyó en el primero en el cual se realizó un diagnóstico de la situación inicial y un

seguimiento sistematizado, a los fines de tener información acreditable de las condiciones del suelo.

Nuestro grupo de trabajo integrado por docentes y auxiliares alumnos (Cátedras de Microbiología Agrícola y Edafología) y técnicos/promotores del PAU, centramos la labor en el diagnóstico y posterior monitoreo de los cambios de las propiedades del suelo en función de la implementación de prácticas mejoradoras; como así también en la capacitación de las familias y jóvenes huerteros. Los ejes conductores se sustentaron sobre las premisas de considerar que: 1) el trabajo de la tierra dignifica a la persona y le permite en poco tiempo disponer de los frutos brindados por la naturaleza como resultado de un esfuerzo comprometido y comunitario; 2) el conocimiento de las propiedades del suelo y su potencialidad de recuperación mediante prácticas sustentables permite revalorizar el recurso suelo como sostén de la producción, lo que impactará positivamente en la situación social de las familias de los barrios implicados.

Como estrategia del grupo, se buscó trabajar con los huerteros de modo tal que se sientan parte del desarrollo, construir conjuntamente desde los beneficiarios y el sector científico la tecnología a aplicar para tener resultados positivos. Los cambios generados a partir de la articulación entre sectores resultarán más positivos cuando, al tener más arraigo local, los vecinos se apropian de ellos y pueden aprovechar mejor los recursos disponibles e ir construyendo colectivamente respuestas a otros déficits.

Técnicos y Promotores del PAU plantearon el desarrollo de estrategias de manejo de recuperación de los recursos productivos en concordancia con la preservación del medio ambiente, para lo cual se realizó el relevamiento de las condiciones físicas, químicas y biológicas edáficas. La importancia de realizar un diagnóstico inicial es fundamental debido a que se necesita contar con información cuantitativa que exprese el estado actual (punto de partida). Luego se procedió a la selección de las prácticas de manejo que permitan incrementar la producción y/o recuperación del suelo, como así también determinar aquella práctica que puede ser adoptada con mayor facilidad/receptividad por parte del grupo beneficiario. Como prácticas mejoradoras de la fertilidad del suelo se realizó la incorporación de materia orgánica a través del agregado de compost o residuos frescos, como así también el uso la Vicia como cultivo de cobertura incorporado al suelo. Algunas de las prácticas se adoptaron con mayor rapidez o aceptación que otras debido a diferentes factores: respuesta del suelo, impacto sobre el cultivo, posibilidades de dedicación/predisposición a cambios y conocimientos del huertero.



*Invernáculo construido en el Parque Huerta El Bosque de los Constituyentes*

Cada huertero auto-gestiona el trabajo en su parcela (aproximadamente 700 m<sup>2</sup>): relleno y nivelación de la parcela, siembra, desmalezado, seguimiento del cultivo, calendario de siembra, cosecha, consumo/venta. Esta actividad se realiza bajo la coordinación y asesoramiento de promotores y técnicos del PAU y el progreso es variable en función de la capacidad de trabajo del huertero, tiempo dedicado y recursos disponibles. Esto conlleva a que quien más se capacita y más tiempo dedica a su parcela incrementa su producción constituyéndose en referentes para los nuevos huerteros. La capacitación y la puesta en práctica de saberes adquiridos a través de asesoramiento de técnicos y/o intercambio con pares se manifiesta en una mejor producción.



*Producción de plantines florales, hortalizas y aromáticas en el vivero*

La construcción conjunta del conocimiento de la mejora de las características del suelo y la evolución de los parámetros productivos, se realizó en Encuentro-Talleres participativos de intercambio de saberes desde una perspectiva pluriepistemológica que permitió evaluar de manera conjunta el impacto de los cambios en la producción y en la situación de las familias involucradas. Estas actividades se realizaron de manera informal en el mismo parque-huerta durante las visitas, o de manera formal en Talleres y Jornadas de capacitación con objetivos preestablecidos:

- Jornada “La Agricultura Urbana en el marco de la Agroecología”. Facultad Ciencias Agrarias – UNR, Municipalidad Rosario. Septiembre de 2011.
- 8<sup>va</sup> semana de la Agricultura Urbana. Municipalidad Rosario. Patio de la Madera. Octubre de 2012.
- 1<sup>er</sup> Encuentro-Taller “Con el trabajo de los jóvenes se regenera el suelo mediante la agroecología para la agricultura urbana”. Patio de la Madera. Agosto 2013.
- 2<sup>do</sup> Encuentro-Taller “Encuentro de huerteras y huerteros del Parque Huerta “El Bosque de los Constituyentes”. Facultad Ciencias Agrarias – UNR. Diciembre 2013.



*Capacitación de los huerteros en la Facultad Ciencias Agrarias – UNR.*

Mediante exposiciones de docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias y técnicos del PAU se abordaron temáticas como: ¿Qué es el suelo y qué importancia tiene para la vida?, El aporte de los microorganismos del suelo a la producción hortícola, La importancia de la materia orgánica: su efecto sobre propiedades del suelo. Se discutió sobre la importancia que tiene cada parámetro en la fertilidad del suelo y cómo es posible mejorarlos a través del manejo sustentable. Una vez que los huerteros tuvieron afianzados los conceptos básicos relativos al suelo, se fue profundizando en los aspectos técnicos relacionados a la obtención y conservación de compost de calidad.



Asimismo, con la colaboración de docentes especializados, se profundizó en la importancia y reconocimiento de insectos del suelo (benéficos y perjudiciales) desde un enfoque agroecológico.



*2do Encuentro-Taller “Encuentro de huerteras y huerteros del Parque Huerta “El Bosque de los Constituyentes”. Facultad Ciencias Agrarias – UNR.*

Además, se compartió con los huerteros el resultado de los cambios en el suelo como consecuencia de implementar las diferentes alternativas de manejo. A través de gráficos simplificados que permitieron visualizar cuali y cuantitativamente los valores relativos del efecto de las prácticas mejoradoras sobre los distintos parámetros evaluados, se discutió la información obtenida con los huerteros (Figura 1). Los gráficos radiales permitieron visualizar rápidamente el efecto de las prácticas en función del tiempo: mientras las distancias al origen de coordenadas sean mayores, las variables asumen valores más altos. El tamaño del área comprendida dentro de la figura marca la tendencia: mayor área implica mayor importancia.

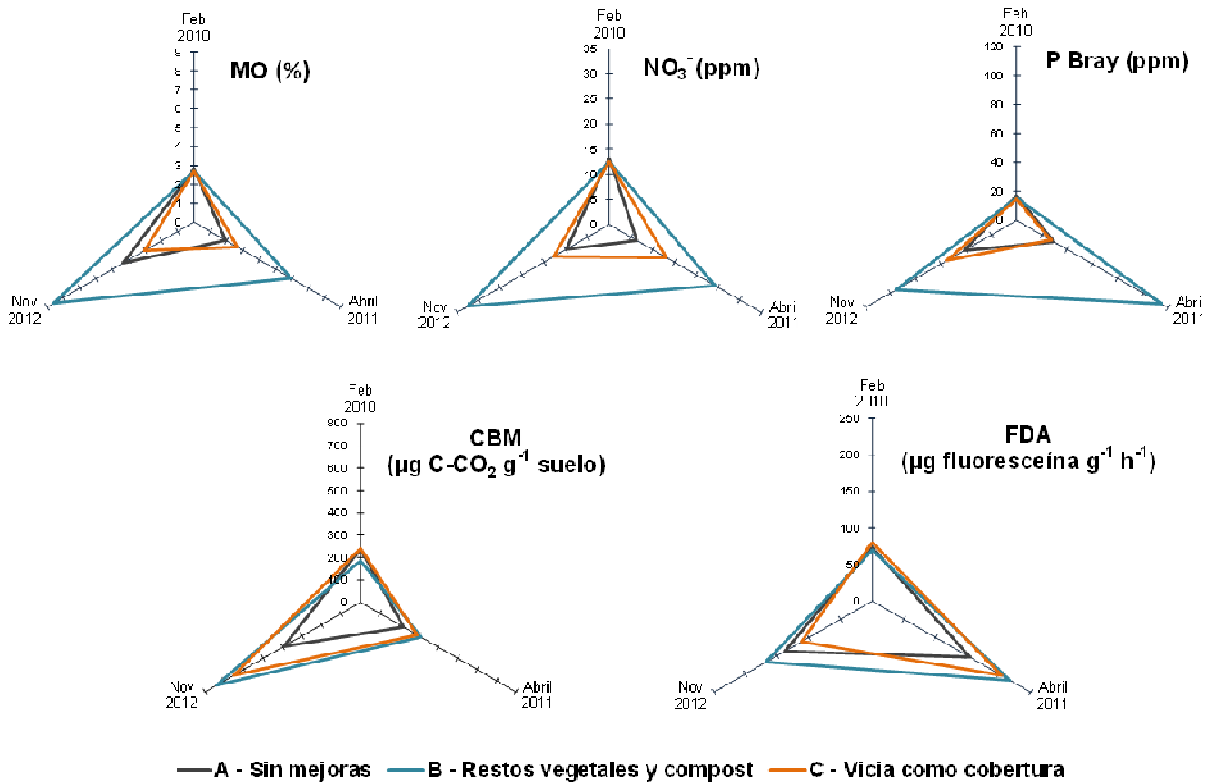


Figura 1: Gráficos radiales de las variables de suelo en los distintos momentos de muestreo, para cada uno de los tratamientos evaluados. MO: materia orgánica, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>: nitrógeno mineral en forma de nitratos, P Bray: Fósforo extractable, CBM: carbono de la biomasa microbiana (actividad biológica del suelo), FDA: actividad enzimática global

Como resumen del trabajo llevado a cabo luego de tres años de implementar las prácticas de manejo se presenta la Figura 2, en la cual se observa fácilmente el resultado obtenido.

	Sin agregado de Materia Orgánica	Con materia orgánica y compost	Cultivo de Vicia
Materia Orgánica	↓	↑ ↑	↑
Nutrientes (N y P)	↓	↑ ↑	↑
Actividad microflora	↓	↑ ↑	↑

Figura 2: Magnitud del impacto de las mejoras en las variables evaluadas (dirección y cantidad de flechas)

Finalmente, para que los huerteros puedan evaluar el efecto de las mejoras del suelo en la producción, se acordó con ellos comenzar con el registro de parámetros

productivos: cantidad de plantas por metro, altura y peso de planta, cantidad de frutos por planta y peso. Mediante elementos sencillos de medición disponibles en la huerta, se elaboraron diferentes propuestas en la forma de relevamiento y la sistematización en planillas para ordenamiento de los datos obtenidos.

La participación de los huerteros en los Encuentros y Talleres fue certificada mediante la entrega de una constancia en el marco de un proyecto de capacitación formal. En el año 2013, también accedieron a estas instancias de capacitación integrantes del Proyecto Joven Nacional (jóvenes de 16 a 25 años que no han completado sus estudios y accedieron a una beca para capacitación).



*Integrantes del Proyecto Joven Nacional y técnicos del PAU en su visita a la Facultad de Ciencias Agrarias – UNR.*

El logro de los objetivos planteados se llevó a cabo a través de dos proyectos de Extensión acreditados por la Secretaría de Extensión Universitaria (UNR), puestos en marcha entre la Facultad de Ciencias Agrarias y el PAU de la Municipalidad de Rosario durante los años 2011 y 2012:

**1) Transformación de la tierra urbana en Suelo Cultivable para la inclusión social en Rosario: una propuesta de Apoyo Técnico Agroecológico.** En este proyecto se puso énfasis en la evaluación de los cambios físicos, químicos y biológicos del suelo como respuesta a diferentes prácticas restauradoras de la fertilidad edáfica. Acreditación SEU-UNR 2011. Subsidio Res. CS 004/2012.

**2) Parque Huerta “El Bosque”, una propuesta de Apoyo Técnico Agroecológico para la inclusión social en Rosario.** Además de continuar con

la evaluación de los cambios en el suelo, se puso énfasis en la capacitación de los huerteros y jóvenes. Acreditación SEU-UNR 2012. Subsidio Res. CS 1412/2013.

La información sistematizada en aspectos vinculados a cambios en el suelo y en los productos obtenidos como resultado de las diferentes prácticas de manejo podrían ser los primeros sensores que determinen cambios en la calidad de vida de los beneficiarios. Entendemos que si los huerteros perciben mayor cantidad de productos y de mejor calidad, podrían comercializarlos y/o consumirlos, impactando de manera positiva en el mediano-largo plazo en su calidad de vida.

La experiencia llevada a cabo en el Parque Huerta “El Bosque de los Constituyentes” demuestra que, a través del trabajo mancomunado entre instituciones educativas y el Estado orientado a atender las necesidades reales y cotidianas de las comunidades más vulnerables, un grupo social puede verse favorecido. Sumando pequeños esfuerzos desde nuestros lugares de trabajo, es factible lograr algunos cambios importantes que apuntan a resolver demandas sociales de la comunidad. Si bien existen numerosas experiencias que ya están dando frutos, todavía hay mucho camino por recorrer.

#### **Agradecimientos**

A los integrantes del Programa de Agricultura Urbana de la Municipalidad de Rosario y del Proyecto Pro-Huerta INTA; a los Coordinadores, Promotores y Familias Huerteras del Parque Huerta “El Bosque de los Constituyentes”, al Ing. Agr. Gustavo Gonsebatt (docente Zoología Agrícola) y a los Auxiliares de Docencia de la Facultad de Ciencias Agrarias (Cátedras Microbiología Agrícola y Edafología).