

# EXPERIENCIA DE ENSAYO PARTICIPATIVO CON PRODUCTORES PARA LA PRODUCCIÓN DE SUSTRATO NATIVO

---

Palabras claves: sustrato nativo, metodologías participativas, plantines hortícolas y abastecimiento local.

---

ING. AGR. ANTONIO MARTÍN,  
ING. AGR. (MSc.) MÓNICA FILIPPI  
ING. AGR. CRISTIAN A. ZUCHINI

**E**n el año 1987, el Informe Brundtland de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo es la publicación donde se incluye por primera vez el concepto de *desarrollo sostenible* (Aragone et al, 2001), definido como aquel que “satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades”. Esta conceptualización busca atender tanto a las demandas por una agenda de protección del medio ambiente como las de asegurar el crecimiento de los países con menor nivel de desarrollo. Para alcanzar esto, se requerirá la integración de las políticas ambientales con aquellas económicas y sociales.

En septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, que establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 estados miembros que la suscribieron, constituyéndose como la guía de referencia para el trabajo de la institución en pos de esta visión durante los próximos 15 años.

El conocimiento de los **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** asociados a esta Agenda ayuda a evaluar el punto de partida de los países de la región y a analizar y formular los medios para alcanzar esta nueva visión del desarrollo, siendo también una herramienta de planificación y seguimiento tanto a nivel nacional como local, hacia un desarrollo sostenido, inclusivo y en armonía con el medio ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación.

Desde lo local, en la acción diaria la Agencia de Extensión Rural Chivilcoy trabaja articuladamente construyendo estrategias con foco en los problemas territoriales y se promueve el armado redes de acto-

res, intra e interinstitucionales, que permitan enriquecer el análisis de los problemas, la concertación de acciones y el fortalecimiento institucional, dentro de los enfoques del Desarrollo Sostenible.

De esta forma, se llevan adelante actividades de investigación, experimentación adaptativa en diferentes ambientes, extensión y comunicación, aspirando a lograr sinergias e innovación en las modalidades de trabajo en busca de los objetivos propuestos, teniendo en cuenta las problemáticas y oportunidades del sector, previamente definidos y acordados con los actores del territorio.

Con ello, se busca que haya mayor cantidad de productores (fundamentalmente pequeños y medianos) desarrollando procesos productivos sustentables y más actividades interinstitucionales orientadas a promover el desarrollo local, contribuyendo así a lograr mayor productividad, con un uso más eficiente y sustentable de los sistemas productivos de la región, encaminando las acciones de manera tal de poder integrarlas con la definición de Desarrollo Sostenible.

# Desarrollo

A comienzos del año 2018 se propone a la institución la necesidad de generar una producción de plantines para abastecer a productores hortícolas a través de tecnologías sustentables y de fácil apropiación. Se conformó un Grupo de Abastecimiento Local (GAL) con productores locales y, en articulación con el equipo técnico del INTA se comenzó a interactuar con investigadores de la Cátedra de Fitopatología de la Universidad Nacional de la Plata liderados por la doctora Marina Stocco y el doctor Pedro Balatti. El trabajo se enfocó en la evaluación de agentes promotores de crecimiento de formas compatibles de *Trichoderma spp.*, una especie de hongo saprófito, en distintos sustratos nativos para aprovechar estos recursos locales en la producción de plantines.

La comercialización de hortalizas frescas es una oportunidad de mercado para los pequeños productores. La continuidad en el abastecimiento es uno de los puntos críticos que se deben sortear, junto con el establecimiento de los canales de venta, como ferias locales o la distribución de bolsones a domicilio. Ambas instancias representan mayor rentabilidad al sector

productivo, y al mismo tiempo, el desafío de consumidores que exigen calidad, continuidad e inocuidad. De este modo se genera un círculo virtuoso entre una demanda sostenida y el abastecimiento constante. La planificación de la producción pasa a ser un elemento clave, y las pérdidas generadas por fallas en la generación de plantines es uno de los factores que atentan contra la continuidad en el abastecimiento local de hortalizas.

En Chivilcoy, el Grupo de Abastecimiento Local se conformó con la participación de organizaciones sociales<sup>1</sup> con trayectoria en procesos asociati-

“

**La evaluación  
de agentes  
promotores  
de crecimiento...**

”

<sup>1</sup> La organización participante es la Cooperativa René Salamanca, que forma parte de la Corriente Clasista y Combativa en la Unión de Trabajadores de la Economía Popular (UTEP).

vos y de autogestión, pero no tanto así en la producción de hortalizas. Si bien ya había un vínculo existente, el INTA fue acompañando la asistencia técnica a los productores para que generen excedentes y estrategias de comercialización.

En relación con la comercialización se priorizaron tres canales de venta directa: los bolsones distribuidos en los domicilios, en ferias y en el mismo predio donde funciona la huerta y cultivan.

Con el desafío de sostener un abastecimiento continuo, se generó una articula-

ción inter institucional con la participación de la Agencia de Extensión Rural del INTA, el Municipio de Chivilcoy, el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (organismo que financia el GAL), el Consejo Escolar junto la Escuela Rural N° 53 (que facilita el predio productivo), y la Escuela de Servicio Social de Chivilcoy. La asistencia y apoyo se realizó sobre veinte personas que se vincularon a la actividad productiva a través del Programa Potenciar Trabajo.



La estrategia de trabajo se basó en la experimentación adaptativa de la técnica de producción de plantines hortícolas con sustratos nativos. Se trata de una alternativa de manejo que permite acortar los ciclos de cultivos y abastecer la demanda, uno de los principales desafíos que lleva adelante la producción. La producción de estos plantines bajo manejo agroecológico, resolviendo los problemas sanitarios de modo amigable con el ambiente, fue el principal problema a resolver.

Se consideró adecuado emplear como bioinsumo la tierra generada por el desecho de hormigas cortadoras de hoja, ya que es una fuente de microorganismos con base *Trichoderma sp.* Para validar su implementación, se llevó adelante una investigación participativa validada mediante ensayos con prueba y errores.

La adquisición de sustrato es un punto crítico en la producción de plantines. Las opciones comerciales son costosas y requieren de capital de trabajo para su compra. Por ende, la sustitución parcial o total por sustratos nativos fue una alternativa para disminuir los costos productivos.

La producción del sustrato implicó un desafío, ya que se necesita para la aireación de las raíces y el material disponible no es conveniente para utilizar en pequeños contenedores porque no cumple con la porosidad del 85% requerida. Por lo tanto, se procedió a utilizarlo

con mezclas, como el mencionado desecho de hormigas cortadoras de hojas.

Varios autores señalan la riqueza microbiana del sustrato nativo (SN) “tierra de hormigueros” y su potencial entomopatógeno y antagónico. Estos trabajos mencionan el comportamiento especializado de las hormigas obreras para eliminar agentes patógenos que implican riesgo para su colonia. Se trata de un SN rico en materia orgánica que el hongo simbionte de las hormigas no puede degradar, y además reportan varios microorganismos que completan la degradación, entre ellos, el mencionado *Trichoderma sp.*

Los ensayos realizados en el invernáculo del GAL demostraron que las interacciones microbianas de la tierra de deshecho fueron mucho más efectivas para estimular el crecimiento y la sanidad de los plantines de tomate. Al comparar la riqueza del antagonista *Trichoderma sp.* en “unidades formadoras de colonias por gramo” (UFC/g), las muestras de sustratos con desechos puro fueron las que presentaron el mayor crecimiento y número de UFC. Los resultados permiten afirmar que, en las condiciones ensayadas, la cuantificación de formas compatibles con *Trichoderma sp.* fue suficiente para generar interacciones beneficiosas entre microorganismos antagonistas, el sustrato y la planta, y promover el crecimiento de los plantines de tomate.

# Conclusiones

La adopción de la técnica para producir plantines con sustrato nativo tanto en los productores del Gal, como de otros productores en los asistentes a las jornadas de intercambio y talleres realizados, es uno de los principales resultados del proceso.

Las experiencias a campo revelaron que la mezcla más apropiada fue combinar tierra de deshecho de hormigas cortadoras de hojas en una proporción de un 30 por ciento en volumen. Sumar a la mezcla un material que garantice esta porosidad física(perlita, arena gruesa o aserrín) y adicionar como fuente de materia orgánica y nutrientes en un tercio de compost o lombricomposto. Con esta mezcla de sustratos se logra

mejorar la sanidad, la precocidad y la efectividad, ya que el porcentaje de pérdidas de plantines es prácticamente nulo.

Otro de los motivos de la fácil adopción de la técnica es la abundancia de microorganismos antagonistas del sustrato nativo que le suma la ventaja de no tener la necesidad de desinfectar lo ni solarizarlo, por la capacidad de contrarrestar la acción de patógenos de enfermedades (acción antagónica) ejercida por la riqueza microbiana beneficiosa de los sustratos nativos. Además de cumplir con los requisitos de ser una técnica que cumple con los objetivos de inocuidad y cuidado del ambiente al sustituir el uso de productos químicos.

