

## **Apoyo a los pequeños viveros de San Pedro para el aumento de su escala de producción de plantas arbustivas y frutales en maceta**

Varela, Lucila(1); Hansen, Laura(1); Piola, Mariana(1); Heguiabeheri, Adolfo(2).

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (1) Estación Experimental Agropecuaria San Pedro. (2)

Agencia de Extensión Rural San Pedro

[varela.lucila@inta.gob.ar](mailto:varela.lucila@inta.gob.ar)

### **RESUMEN:**

El 80% de los 113 viveros de San Pedro corresponde a un estrato de pequeños productores sin posibilidad de crecer que apenas pueden mantenerse en la actividad. La falta de recursos imposibilita la inversión en tecnología necesaria (principalmente riego y fertilización), limitando la calidad de lo producido e incrementando las pérdidas.

Tras un proceso de fortalecimiento promovido por INTA, el sector accedió a distintas oportunidades de financiamiento. Una de ellas estuvo destinada a contribuir a la sustentabilidad de esos viveros más pequeños mediante el aumento de la escala de producción de plantas arbustivas en maceta, la promoción de mejoras técnico productivas en los ejes calidad de plantas, rendimiento e impacto ambiental y la generación de nuevos canales de comercialización, no estacionales y de cobro seguro.

A fin de 2019 se recibió un aporte de 7 millones de pesos del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación para un plan destinado a 50 productores. Al finalizar el 24% había vendido el 70% de las plantas, el 28% entre el 30 y el 70% y el resto menos del 30%. Si bien la mayor parte de las ventas se concretaron por canales de comercialización habituales, algunos productores que producían solo plantas a campo, lograron colocarla en otra época del año.

El proyecto logró los objetivos en los dos años establecidos, a pesar del intervalo entre su presentación y la obtención del financiamiento, de la baja de algunos participantes al momento de comenzar, del aumento del precio de los insumos y de las dificultades con los proveedores. Fue más difícil el abordaje de las mejoras en la comercialización con el foco puesto en las nuevas tendencias de lo digital porque suponía un cambio en las prácticas que no estaban dispuestos a realizar.

Este trabajo sistematiza la experiencia, expone testimonios de sus participantes, y analiza los logros con el fin de visualizar los aprendizajes para ser incorporados en nuevos procesos de innovación territorial.

Palabras clave: viverismo, financiación, innovación, tecnología

### **1.Problema. Supone presentación de antecedentes, objetivo, y/o la respuesta a la pregunta ¿qué problema aborda?.**

En San Pedro hay 1252,33 ha de viveros (Delprino *et al*, 2022), que se distribuyen en 113 unidades productivas (Hansen *et al*, 2022). El INTA viene trabajando con este sector desde hace tiempo, y especialmente en los últimos 15 años con foco en el fortalecimiento del mismo a través de los aspectos normativo, organizativo y financiero. La conformación de grupos de Cambio Rural como primer paso para que varios viveros, además de incorporar la figura de responsable técnico, lograran inscribirse como tales cumpliendo con la normativa y reglamentaciones establecidas por los entes reguladores (Hansen *et al*, 2014), luego el proyecto PROFEDER que aportó herramientas para la organización colectiva que desencadenó en la constitución de la Cámara de Viveristas y en la participación del Clúster Florícola AMBA y San Pedro, y las sucesivas financiaciones para distintos proyectos (reconversión para la producción de cítricos bajo cubierta, producción de rosales de calidad y sanidad controlada, diseño y construcción de un prototipo para el arrancado de plantas con pan de tierra, distintos ANR y microcréditos gestionados), fueron algunos de los procesos que acompañaron la consolidación del sector, donde además comenzaron a aparecer nuevas unidades productivas lideradas por jóvenes que dan cuenta del potencial del rubro.

Alrededor del 80% de las unidades productivas corresponden a viveros de pequeña escala (Hansen, 2017), y no cuentan con excedentes para invertir y aumentar su producción. La falta de recursos provoca que se utilice tierra negra para el cultivo en maceta, fertilizantes solubles y riego manual a través de mangueras. Esta forma de trabajo, no solo repercute en la menor calidad de la planta a comercializar y grandes pérdidas de rendimiento sino que también implica ineficiencia en el uso del tiempo. Además, un gran porcentaje de la producción se realiza a campo lo que limita el período de comercialización, ya que las

plantas deben arrancarse en invierno y venderse en un corto plazo, disminuyendo el poder de negociación de los productores.

En 2013 se conformó una mesa para abordar la problemática de la agricultura familiar en San Pedro. Participó el INTA, la Secretaría de agricultura familiar, la Municipalidad de San Pedro y el Ministerio de Desarrollo Social. En ese marco se concretaron distintos proyectos de apoyo al sector, como lo que terminó derivando en la Feria Frutos de la Tierra y el río que más tarde se conformó en Asociación Civil. Siguiendo el mismo lineamiento, en dos ocasiones hubo participación en distintas convocatorias brindadas por el Ministerio de Desarrollo Social a través del plan Nacional de Economía Social "Crear y crear": uno con foco en los kioscos de venta de productos regionales y otro para los pequeños productores viveristas.

Este trabajo desarrolla la experiencia aprobada y financiada por el Ministerio de Desarrollo Social, llamada "Apoyo a los pequeños viveros de San Pedro para el aumento de su escala de producción de plantas arbustivas y frutales en macetas". La iniciativa buscaba abordar puntos críticos que podrían generar un cambio a su situación, a través del aumento de la escala de producción, la mejora de la calidad de las plantas y la ampliación del período de ventas, teniendo en cuenta que las plantas cultivadas en maceta pueden venderse todo el año. La hipótesis de trabajo fue que otorgando algún tipo de inversión (el sistema de riego y la estructura completa de media sombra), y los insumos necesarios (contando con algunas tecnologías validadas pero no utilizadas por su costo como los fertilizantes de liberación lenta y sustrato), se podrían generar plantas de calidad, y con la ganancia obtenida por la venta de las mismas, reponer los insumos y comenzar un nuevo ciclo productivo al mismo tiempo que el excedente generado permitiría aumentar la superficie productiva.

El objetivo es sistematizar la experiencia, exponer testimonios de sus participantes, y analizar los logros con el fin de visualizar los aprendizajes para ser incorporados en nuevos procesos de innovación territorial.

## **2. Estrategia. Suele asociarse a materiales y métodos, y/o la respuesta a la pregunta ¿Qué estrategia/s se implementó/aron?**

### **2.1. Metodología y pandemia**

Entre que se formuló y llegó la financiación (diciembre de 2019), pasaron dos años, con lo cual hubo algunos cambios en los participantes y necesidad de ajustar el grupo. Se empezó a trabajar en enero, y a mediados de marzo comenzó la pandemia de Covid 19, que como a todo nivel hizo repensar lo planificado.

En su formulación, el proyecto se había propuesto trabajar en base a 3 ejes:

- aumento de la escala de producción de plantas arbustivas en maceta. Para ello, se proponía la compra y entrega de los insumos necesarios para producir plantas en maceta (plantines, maceta, sustrato, fertilizantes), y los materiales para la construcción de un sombráculo y el armado de un equipo de riego automatizado.
- promoción de mejoras técnico productivas en los ejes: calidad de plantas, rendimiento y bajo impacto ambiental. Para ello se entregarían insumos, se capacitaría sobre producción de plantas en maceta, manejo del sustrato, agua y fertilización, se harían visitas de asistencia técnica, se realizarían pruebas comparativas de los sistemas de producción y llevarían registros productivos de fechas de plantación y comercialización.
- aumento del período de comercialización. Para eso se planificaría la plantación y trabajaría sobre distintas etapas de crecimiento de las plantas; así como en el cuidado y mantenimiento de las mismas (riego, desmalezado, poda, manejo de plagas y enfermedades).

Para poder calificar como beneficiario de recursos del Ministerio de Desarrollo Social, había que cumplir con algunas exigencias, entre ellas formar un grupo de 50 participantes que cumplieran con requisitos de elegibilidad verificados por el organismo financiador (forma fiscal, cantidad de vehículos y propiedades, empleados, entre otras cosas). Por otro lado, los participantes, debían comprometerse a instalar lo recibido, y eso suponía contar con una perforación y una bomba que pudiera conectarse al riego (aproximadamente el valor era 3 veces de lo que salía el equipo de riego). En algunos casos no lo tenían, pero se comprometieron a instalarlo.

Montar la estructura de mediasombra, la instalación del riego y las tareas de trasplante y cuidado de las plantas quedaba a cargo del productor que decidía si los realizaba por cuenta propia, o contrataba personal capacitado. En el caso de la instalación del riego se facilitó el contacto de varios electricistas que fueron capacitados para tal fin.

Entre las primeras acciones del proyecto, simultáneamente a la búsqueda de presupuestos ajustados para concretar la compra de lo previsto (teniendo en cuenta el defasaje de tiempo que paso entre la aprobación del proyecto y el desembolso de dinero) hubo reuniones con quienes estaban interesados en participar para explicar las condiciones, definir una línea de base real con las personas “beneficiarias” y establecer compromisos de su participación para realizar la entrega del material. Luego comenzaron las capacitaciones según las etapas previstas y llegó la pandemia a mediados de marzo de 2020.

El proyecto contemplaba la contratación de 2 profesionales para realizar la asistencia técnica a los productores y concretar los aspectos operativos de adquisición de materiales y distribución. Además, el equipo se integraba por profesionales del INTA e integrantes de la Cámara de Viveristas, constituyendo un equipo técnico y otro ejecutivo para ir avanzando en las operaciones.

## 2.2. Aumento de escala

Este eje se proponía lograr que todas las personas participantes produjeran en macetas e incrementaran en un 60 % su producción, siendo al mismo tiempo una modalidad de trabajo no sólo más sustentable (porque evita arrancar la planta con pan de tierra), sino que independiza la comercialización del momento biológico de la planta.

Para avanzar en este eje, se entregaron 50 módulos productivos de 96 m<sup>2</sup>. Cada módulo estaba integrado por: 12 postes de madera curada, 25 metros de media sombra, alambre, 2000 macetas de 4 litros, 2000 plantines arbustivos, 8 m<sup>3</sup> de sustrato comercial, 16 kg de fertilizante de liberación lenta (9 meses) y un equipo completo de riego automatizado.

El listado de las especies y variedades arbustivas elegidas (Tabla 1) se construyó en base a las sugerencias de quienes participaban, con la intención de incorporar plantas nativas debido a la creciente demanda.

Tabla 1

Listado de especies y variedades	
<i>Acacia dealbata</i> (aromo francés)	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (jacaranda)
<i>Acacia floribunda</i> (acacia blanca)	<i>Lagerstroemia indica</i> (árbol de júpiter)
<i>Acacia sp.</i>	<i>Laurus nobilis</i> (laurel comestible)
<i>Agapanthus africanus</i> (agapanto)	<i>Lavandula dentata</i> (lavanda dentada)
<i>Albizia julibrissin</i> (acacia de constantinopla)	<i>Nerium oleander</i> (laurel de jardín)
<i>Brachychiton sp.</i> (brachichito)	<i>Olea texanum</i> (olea texano)
<i>Buxus sempervirens</i> (boj)	<i>Parkinsonia aculeata</i> (cina cina)
<i>Callistemon imperialis</i> (limpiatubo)	<i>Pinus elliotii</i> (pino elliotis)
<i>Ceiba speciosa</i> (palo borracho)	<i>Plumbago auriculata</i> (jazmin del cielo)
<i>Celtis tala</i> (tala)	<i>Quercus robur</i> (roble europeo)
<i>Cordyline indivisa</i> (dracena indivisa)	<i>Retama</i> (retama)
<i>Cordyline indivisa var. rubra</i> (dracena indivisa rubra)	<i>Rosa sp.</i> (rosas miniaturas)
<i>Cotoneaster sp.</i> (Cotoneaster)	<i>Salvia greggii</i> (salvia)
<i>Crataegus sp.</i> (grateu)	<i>Salvia guaranitica</i> (salvia amistad)
<i>Cupressus x leylandii</i> (leylandii)	<i>Salvia leucantha</i> (salvia)
<i>Dodonea viscosa</i> (dodonea)	<i>Salvia microphylla</i> (salvia)
<i>Erica tetralix L</i> (erica)	<i>Salvia wendy</i> (salvia)
<i>Erythrina crista-galli</i> (ceibo)	<i>Schinus molle</i> (aguaribay)
<i>Eucalyptus globulus</i> (eucalipto)	<i>Thuja occidentalis</i> (tuya)
<i>Fraxinus excelsior</i> (fresno europeo)	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (jazmin estrellita)
<i>Gardenia jasminoides</i> (jazmín del cabo)	<i>Vachellia caven</i> (espinillo)
<i>Ginkgo biloba</i> (ginkgo)	<i>Viburnum tinus</i> (laurentino)
<i>Heteropterys glabra</i> (falso tilo)	

La pandemia generó varios retrasos logísticos, particularmente para acceder al sistema de riego completo. En este contexto, primero se procedió al armado del sombráculo (Figura 1), se llenaron las macetas con sustrato (previamente mezclado con el fertilizante), se trasplantaron los plantines, y con el tiempo se fueron entregando los equipos de riego, a medida que podrían ser instalados. Para cada uno de estos pasos se fueron compartiendo videos de elaboración propia por el grupo de whatsapp, combinando esta estrategia con las visitas presenciales individuales de los técnicos. Para la instalación del equipo de riego, en las visitas se realizó el aforo de cada bomba indicando si el caudal y presión medidos se ajustaban a las necesidades del sistema o bien implicaba hacer alguna intervención. Cabe aclarar que las tareas de riego, durante el tiempo que tardó en entregarse el equipo automatizado, se realizaban de forma manual.



Figura 1. Módulo instalado

### 2.3. Mejoras técnico productivas

Respecto de este eje, dado que la totalidad de los viveros utilizaban tierra negra como principal componente de sus mezclas, se esperaba que todos incorporen en la producción, sustrato de calidad derivado de residuos agroindustriales correctamente compostados. También habiéndose comprobado que el 90 % de los productores fertilizaban con productos solubles granulados, se buscó que incorporen fertilizantes de liberación lenta. Finalmente otro de los objetivos era acortar el período de producción de 2 o 3 años a 12 meses, e incrementar el porcentaje de plantas logradas.

Para ésto, en una primera instancia se llevaron a cabo capacitaciones presenciales durante el mes de Febrero y luego en el transcurso del proyecto, además de los materiales provistos, se realizó el acompañamiento técnico a los productores no solo con visitas a los establecimientos (Figura 2) sino también a partir de nuevas capacitaciones sobre el montaje de la estructura (para acceder al material: [Capacitación montaje sombráculo](#)), el sistema de riego y el correcto preparado del sustrato con fertilizante pero estas últimas de forma virtual.

A lo largo de las visitas se brindaron herramientas básicas y fácilmente aplicables para mejorar la producción. Se trataron temas sanitarios como el manejo de plagas y enfermedades, el control de malezas y los requerimientos particulares de cada especie dentro del módulo. También se realizó la medición de parámetros químicos en el sustrato y agua de riego, particularmente pH y CE, informando al productor la importancia de controlar frecuentemente estos indicadores para tomar una decisión más acertada a la hora de fertilizar o bien corregir agua de riego. El acompañamiento técnico se vio facilitado por el vínculo de confianza creado con el productor a partir del diálogo y el compromiso de ambas partes.



Figura 2. Instancia de visita técnica

#### 2.4. Comercialización más eficiente

Un tema histórico de los viveristas, era recibir como pago cheques a plazos muy largos, y en el caso puntual de estos más pequeños, al comercializar a revendedores el precio obtenido por las plantas era bajo. El proyecto suponía que la implementación de un mecanismo integrado de los productores por medios electrónicos generaría una mejor circulación de los productos, así como satisfacción de los clientes que accederían de manera más cómoda a los productos y pagaría de forma electrónica con posibilidades de cobro a corto plazo.

Para esto se realizó una consultoría con un especialista en paisajismo y conocedor del mercado, se debatieron alternativas y realizó una propuesta concreta de comercialización por mercado electrónico que fue desestimada por los responsables de la Cámara de viverista por ver de difícil concreción el proceso logístico, el manejo de stock y entrega de la mercadería. Este proceso que llevó un tiempo considerable de exploración y desarrollo de la propuesta, debió ser replanteado con alternativas que también habían sido consideradas en la planificación del proyecto.

Para concretarlas se elaboraron una serie de piezas comunicacionales destinadas a promover las ventas: un catálogo online e interactivo disponible en la web [www.viverosdesanpedro.com.ar](http://www.viverosdesanpedro.com.ar) con los viveros que deseaban estar públicos (Figura 3), una versión papel abreviada para disponibilizar en puntos de información turística, y una serie de flyers individuales que se programaron con publicidad paga a través de Facebook e Instagram de la Cámara de Viveristas.

Esta actividad buscó promover la visibilidad de estos viveros para aumentar el contacto directo con quienes podrían estar interesados en la compra de este tipo de plantas.

PEQUEÑOS VIVEROS DE SAN PEDRO PARA EL AUMENTO DE SU ESCALA DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS ARBUSTIVAS Y FRUTALES EN MACETA



Figura 3. Captura de pantalla del catálogo de viveristas disponible en <http://www.viverosdesanpedro.com.ar/home/lista-de-viveros/listado-de-viveros/>

### 3. Resultados, Conclusión, Aprendizaje o desafío (o proyección). Sin necesidad de hacer un gran desarrollo, corresponde a los preliminares.

Dentro de los resultados esperados se detalla la evolución de este tipo de producción desde inicios del proyecto, al finalizar el período de ejecución del mismo y luego de dos años.

Con inicio y fin en plena pandemia, 46 emprendimientos familiares y 3 instituciones, fueron protagonistas de un proyecto de 7,5 millones de pesos que dejaron infraestructura instalada, insumos y capacidades en producción de plantas envasadas con uso de tecnología de riego y fertilización.

La Cámara de Viveristas de San Pedro fue la gestora de los recursos, con el acompañamiento técnico del INTA San Pedro. Tras dos años de esperar la financiación, el 28 de diciembre de 2019 llegaron los recursos económicos, y en junio de 2021, tal como estaba planeado, se terminaron de ejecutar. En el primer ciclo productivo se lograron 98000 plantas envasadas que se incorporaron al mercado, y al finalizar el proyecto se habían vendido en un 80%.

#### 3.1. Sobre el aumento de escala

Respecto al aumento en la escala de producción de plantas arbustivas en macetas, se puede concluir que durante el tiempo que duró el proyecto el 100% de los productores incrementó su escala, pero una vez finalizado el mismo solo el 79,2% continuó con esta forma de producción. Los motivos de aquellos productores que no lograron seguir, se deben a que actualmente sus sistemas productivos no se adaptan a la incorporación de esta forma de producción, ya sea porque su abanico de clientes compra plantas a campo (en terrón o a raíz desnuda) o porque actualmente son empleados de otros viveros que recién se están independizando. Mientras, siguen con la producción de plantines ya que necesitan menos superficie y menor inversión respecto de la producción en macetas propuesta.

#### 3.2. Sobre las mejoras

Por otro lado, de los viveristas que siguieron produciendo plantas envasadas después de finalizado el proyecto, el 56,5% trabaja con sustrato comercial formulado, el 13% mezcla el sustrato comercial con tierra y el 30,4% emplea sustratos formulados por ellos mismos a base de tierra, resaca de río, pinocha o residuos agroindustriales, o continúan empleando tierra sola.

En relación al uso de fertilizantes, a comienzos del proyecto se constató que el 90% de los viveristas utilizaban fertilizante granulado y de alta solubilidad, realizando la tarea de fertilización con una frecuencia de aproximadamente 20 días, siendo más frecuente en épocas de activo crecimiento de las plantas. Sin

embargo, la incorporación de fertilizante de liberación lenta junto al sustrato permitió dar cuenta no solo de la practicidad en su uso (se incorpora una sola vez, al inicio) sino de la respuesta en crecimiento de la planta (Figura 4).

Esta tecnología fue incorporada por el 80% de los productores que continuaron con la producción de plantas envasadas, algunos lo implementan en todas las especies mientras que otros solo limitan su uso a especies de mayor valor económico. La principal limitante es el costo de adquirirlo aunque luego al final del ciclo productivo el costo es insignificante. El 20% restante expresa que es una herramienta sumamente beneficiosa para seguir utilizando, pero por lo mencionado anteriormente, no lograron volver a adquirirla. De los 50 beneficiarios del proyecto 46 cumplieron con lo propuesto, exceptuando la instalación del sistema de riego en tiempo y forma, lo que representa un 92% de éxito.



Figura 4. *Izquierda*: cotoneaster envasado con sustrato propio sin fertilizante de liberación lenta. *Derecha* cotoneaster envasado con sustrato entregado en el proyecto y con fertilizante de liberación lenta.

### 3.3. Sobre la comercialización

Al finalizar el proyecto de los 46 productores el 48% (22 prod.) vendieron menos del 30% de las plantas; el 28% (13 prod.) vendieron entre un 30 y 70% y el 24% restante (11 prod.) más del 70% de las plantas logradas.

Cabe destacar que de los 22 productores que vendieron menos del 30% de plantas, 7 dependen de las ventas al público precisamente del turismo que en contexto de pandemia estuvo limitado.

Si bien la mayor parte de las ventas se concretaron por canales de comercialización ya utilizados, algunos productores, principalmente aquellos que producían solo plantas a campo, lograron vender su producción en otra época, permitiéndoles tener una mejor liquidez a lo largo del año.

Cabe mencionar que el contexto de pandemia, contrariamente a lo que se esperaba, resultó beneficioso para las ventas de plantas. Esta gran demanda generó un nuevo posicionamiento de este producto en el mercado, revalorizando su precio.

Otro punto a considerar y también favorecido por el contexto de pandemia fue la incorporación de nuevas herramientas para efectuar el cobro de las transacciones. Entre ellas, los pagos digitales ya sea por transferencia, débito bancario o a través de Mercado Pago. El uso de las mismas permitió achicar considerablemente los plazos de pago que en épocas anteriores, principalmente por el uso de cheques, implicaba esperar hasta más de 90 días para percibir el dinero de las ventas.

Por último, las piezas comunicacionales difundidas por redes sociales y de forma física sirvieron en para atraer nuevos clientes (Gráfico 1).

## Incorporación de nuevos clientes

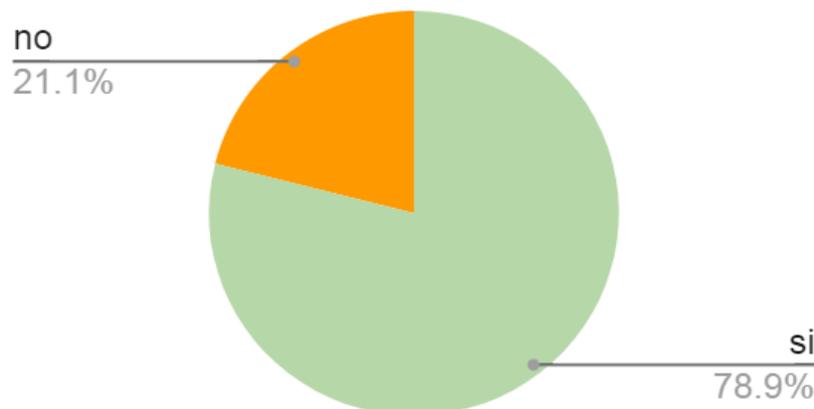


Gráfico 1: "incorporación de nuevos clientes"

### 3.4 El balance al finalizar por sus protagonistas

**Mercedes Arraztoa** (Dirección de Acompañamiento en el Financiamiento de Unidades de Producción Secretaría de Economía Social): Desde el Ministerio agradecemos el profesionalismo y dedicación con el que se usaron los fondos públicos. El saldo es sumamente positivo. El equipo técnico superó ampliamente las expectativas.

**Pablo Ojea**: Hemos culminado con éxito el cierre del Programa Creer y Crear. Con errores y aciertos hemos querido y queremos seguir acompañando a cada productor, agradezco a la Cámara de Viverista por darme la confianza para poder colaborar en todo esto, al INTA por la colaboración conjunta en todo y gracias a los productores que poco a poco los sigo conociendo...

**Sergio Taurizano**: Agradezco a todos por su participación en este proyecto, la devolución de hoy de Mercedes nos debe fortalecer como cámara y grupo... Gracias al equipo de INTA al equipo técnico y en especial a vos a Pablo por todo lo que hiciste para que el proyecto salga todo en tiempo y forma como fue la devolución.....Felicitaciones equipo vamos por más!!!!

**Laura Hansen**: Desde INTA además de ser nuestra tarea acompañar al sector productivo, en este caso ha sido un gusto trabajar con todos ustedes. Nos alegramos que el proyecto haya servido para que den un paso adelante con la incorporación de tecnología y el aumento de la producción. Sigamos trabajando en conjunto con la Cámara para el crecimiento de todos los viveros de San Pedro.

**Adolfo Heguiabeheri**: Ahora pienso, la importancia de tener una organización que los represente, donde se puedan plantear las problemáticas, y también gestionar este tipo de proyectos. Hay que seguir fortaleciendo los vínculos y a la Cámara. Acompañen a la Cámara y sean proactivos!!!!

**Mauricio Naya**: ¡Me siento muy agradecido con todo el equipo y con quienes participaron y sumaron a este proyecto! ¡Felicitaciones por el logro!

**Lucila Varela**: Gracias a todos los que se comprometieron con este proyecto y por la predisposición en cada visita. El objetivo siempre fue ayudarlos a crecer y darles la posibilidad de que conozcan algo nuevo!

### 3.5. Reflexión al interior del equipo

Este proyecto surge de un diagnóstico ajustado del sector productivo y de una hipótesis planteada por el equipo de extensión que aprovecha una política pública para generar un cambio tecnológico, sin embargo si no hubiera existido la Cámara de Viveristas con personería jurídica y una comisión motorizadora y comprometida para aprovechar oportunidades, el proceso no hubiera sido posible, ni se hubieran alcanzado los logros mencionados.

La estrategia propuesta no estuvo planteada desde la innovación, ni de la construcción colectiva de una nueva tecnología, sino que supuso un paquete tecnológico ya validado y factible de ser implementado cuyo beneficio podría hacer sustentable el sistema. Lo que faltaban eran recursos para que los productores lo prueben y validen. Sin embargo la duda de la sostenibilidad en el tiempo de la incorporación tecnológica estuvo desde un inicio, por eso la necesidad de evaluar luego de transcurrido un plazo de dos años.

Queda demostrado en los números que la producción de plantas en contenedor es una tecnología fácil de implementar, que logra mejor calidad de plantas, que acorta los tiempos de producción y alarga los de comercialización y que es superadora y más amigable con el medio ambiente del modelo de cultivo a campo. En cambio, reconocer la eficiencia del riego automatizado en el uso del agua y empleo del tiempo aún está condicionado a inversiones de más escala.

Un aprendizaje que deja el proyecto es la complejidad de evolucionar a un sistema de comercio electrónico que ha crecido con la pandemia, aún falta organización en el sector, planificación productiva, stock digitales, un centro de acopio, transporte y personal responsable de la logística.

Para concluir, hay que rescatar que en la formulación de proyectos es importante conocer el problema, evaluar por donde pasa la resolución del mismo y accionar interdisciplinariamente e interinstitucionalmente para su abordaje. La definición de la estrategia de intervención a utilizar estará condicionada al tipo de tecnología, al grado de validación y por supuesto a la apropiación y ajuste por parte de los productores. Probablemente en unos años cuando se vuelva a evaluar nos encontremos con innovaciones realizadas a este modelo que seguramente serán superadoras a esta propuesta porque tendrán en cuenta las condiciones reales de cada vivero.

#### 4. Bibliografía

CIMADEVILLA, Gustavo. 2004 Dominios. Crítica a la razón intervencionista, la comunicación y el desarrollo sustentable. 1ed. Buenos Aires: Prometeo Libros. 264 p.

Delprino, M.R.; Casagrande, L.; Piola, M.; Hansen, L.; Heguiabeheri, A.; López Serrano, F; Ros, P.; Glaría, J.J.; Marcozzi, P.; Fortunato, N.; Albarracín, F.; Gamietea, I.; Gutierrez, R.; García, L., (2022) Estimación de superficie de producciones intensivas en el corredor San Nicolás-Zárate. Año 2021.

Hansen, L., 2017 Caracterización de los viveros en el Partido de San Pedro, Buenos Aires, Argentina. Hansen, L. (Disponible online en <https://inta.gob.ar/documentos/caracterizacion-de-los-viveros-en-el-partido-de-san-pedro-buenos-aires-argentina-relevancia-tecnologica-social-y-economica> )

Hansen, L. y Heguiabeheri, A.R. (2020). La importancia del sector viverista en el Partido de San Pedro. Avances tecnológicos. Cultivos intensivos bajo cubierta. IDEI en el marco del PE009, (1), 7-8. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/7874>

Gordó, M.; Hansen, L.; Marcozzi, P.; Peña, L. y Piola, M. (2009) Los actores del sector frutícola del noreste bonaerense: estudio para pensar la adopción de tecnologías (Disponible online en [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-mg\\_0901.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-mg_0901.pdf) )

Piola M., Delprino M.R.; Albarracín F.S., Ibern D.B., Ros P.G., Marcozzi P., García L.M., Glaría O.J.J. (2020). *La producción agropecuaria en la costa noreste bonaerense frente a la pandemia de Covid-19. La mirada desde los productores*. INTA EEA San Pedro. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/7624>

Rogers, E. 1995. Diffusion of innovation. New York, The Free Press.

Thornton, R. El agricultor, Internet y las barreras a su adopción. En: THORNTON, Ricardo y Gustavo CIMADEVILLA (Ed). La Extensión Rural en debate: concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el MERCOSUR. Buenos Aires : Ediciones INTA.2003. p. 323-344.