

Vinculación con el medio para el desarrollo de capital humano en las regiones de Los Lagos y Los Ríos



Josué Martínez L.
Ingeniero Ambiental, M.Sc. Dr.
Investigador/Extensionista
INIA Remehue



Richard Gallardo A.
Ingeniero Agrícola, Dipl. Agroecología
Técnico, Ayudante de Investigación
INIA Remehue



Estas experiencias fomentan la agricultura sustentable en barrios vulnerables, de manera que los ciudadanos (niños, jóvenes, juntas de vecinos, entre otros) reconozcan la utilidad de la implementación de microsistemas productivos para su hogar y/o su comunidad, despertando el interés de convertirse en los nuevos sembradores y productores de alimentos del futuro.

El bajo poder adquisitivo de algunos sectores de la población puede impedir el acceso a alimentos nutritivos, muchos de ellos necesarios para una dieta balanceada. Lo anterior, obliga a buscar nuevas formas de mejorar la disponibilidad de las personas a alimentos de buena calidad. Para ello, se suele recurrir a la producción agrícola en zonas urbanas, siendo una buena herramienta que contribuye a la seguridad alimentaria, ya que mediante la producción en espacios reducidos y/o en los alrededores de las ciudades se puede proveer al grupo familiar de hortalizas, berries, plantas medicinales y/o aromáticas.

Este tipo de producción impulsa la valorización de residuos orgánicos de naturaleza domiciliar que, al ser transformados mediante compostaje o lombricultura, constituyen una fuente de nutrientes para el suelo. Además, fomenta la creatividad al reciclar una gran variedad de materias primas de bajo costo y alta disponibilidad local, para la construcción de estructuras adaptadas a pequeños espacios (paredes, muros, etc.).

La producción obtenida puede ser consumida por el grupo familiar, generando un ahorro y/o una entrada adicional de dinero al vender los

excedentes en mercados locales, así como generar una instancia de bienestar y esparcimiento para la salud mental, favoreciendo la inclusión de grupos vulnerables. Los pequeños espacios desaprovechados y en desuso pueden fácilmente valorizarse, transformándose en microsistemas productivos, basados en la maximización del uso del espacio, utilización de materias locales y cultivo de especies vegetales de rápido crecimiento y fácil manejo.

En este marco, la SEREMI de Agricultura de la región de Los Lagos e INIA realizaron cinco experiencias de extensión, para la producción de alimentos con base agroecológica en espacios reducidos, con un grupo de jefas de hogar en Osorno (**FIGURA 1**); una comunidad mapuche que habita en una zona urbana en Alerce (**FIGURA 2**); un grupo de adultos mayores de un Centro Diurno del Adulto Mayor (Cedam), en Frutillar (**FIGURA 3**); un grupo de niñas de un hogar del Servicio Nacional de Menores (Sename) (**FIGURA 4**); y usuarios con capacidades diferentes de la Teletón de Puerto Montt (**FIGURA 5**).

Con este nuevo tipo de agricultores y agricultoras se realizó

un curso de un año, capacitándolos en el uso de tecnologías, prácticas, manejos, insumos y técnicas para la producción de alimentos con base agroecológica. Para ello, se implementaron simultáneamente vitrinas tecnológicas, utilizadas como aulas vivas, donde el grupo pudo poner en práctica la información entregada por los facilitadores de los distintos módulos del curso (10 profesionales de INIA), permitiendo a la vez mostrar a los vecinos una alternativa viable para obtener alimentos en pequeños espacios, generar ahorros o un ingreso extra de dinero, y demostrar a la comunidad que es posible valorizar los espacios abandonados o terrenos baldíos.

Los temas abordados en el curso incluyeron: principios de la producción hortícola con base agroecológica; calidad de alimentos y dieta saludable; importancia del suelo y la materia orgánica; semillas, diversidad biológica y sustratos; producción de hortalizas de bulbos, hoja, raíz, fruto y preflorales; cultivo de papas en sacos; producción de berries en espacio reducidos; utilización de residuos orgánicos domiciliarios para elaboración de abonos; manejo sanitario y uso de biopreparados; captura de agua lluvia para uso en la



➤ **Figura 1.** Extensión con dueñas de casa de Osorno.



➤ **Figura 2.** Comunidad indígena de Alerce, Puerto Montt.



➤ **Figura 3.** Extensión con adultos mayores de Frutillar.



➤ **Figura 4.** Unidad de extensión para niñas del Sename de Osorno.

huerta y riego; y construcción de infraestructura protegida y manejo de invernaderos.

Los resultados del proceso fueron sumamente satisfactorios. Por ejemplo, el grupo de jefas de hogar de Osorno manifestó un alto grado de entusiasmo con las actividades realizadas (88 %), considerando que mejoraron sus competencias técnicas para la producción hortícola (94 %), su autogestión (71 %), deseo de participar en iniciativas comunitarias (65 %), y confianza y liderazgo (53 %). En general (promedio de los 5 grupos), 91 % indicó haber desarrollado nuevas competencias y habilidades para la producción agrícola en pequeños espacios y 96 % expresó su intención de continuar cultivando vegetales en su propia casa.

En suma, se integró la información generada por INIA con el conocimiento de los participantes de los distintos grupos, para mejorar sus capacidades técnicas a través de actividades de capacitación, intercambio y difusión; mostrándoles nuevas formas de producir alimentos a bajo costo, reutilizando materiales como cajas, tablas, canaletas, neumáticos, botellas y tarros plásticos, sacos, diarios, cascaras de huevo, etc. Todo ello, considerando las



➤ **Figura 5.** Extensión con personas con capacidades diferentes en Teletón, Puerto Montt.

condiciones ambientales y de espacio disponibles, con una visión estratégica, productiva, social y ambiental.

Sin duda, estas experiencias sirven como base para el fomento de la agricultura sustentable en barrios vulnerables, de manera que los ciudadanos (niños, jóvenes, juntas de vecinos, entre otros) reconozcan la utilidad de la implementación de este tipo de microsistemas productivos para su hogar y/o su comunidad, despertando el interés de convertirse en los nuevos sembradores y productores de alimentos del futuro.

Vinculación con profesores y alumnos de liceos técnicos

En la región de Los Lagos existen liceos técnicos de Educación Media que imparten la especialidad agropecuaria, distribuidos en nueve comunas (Puyehue, Los Muermos, Fresia, Quinchao, Puerto Montt, Osorno, San Pablo, Ancud y Río Negro). En ellos, 21 % del total de matrículas pertenece a la especialidad agropecuaria, proviniendo la mayoría de los estudiantes de familias vulnerables (95 %). En tanto, en la región de Los Ríos, los liceos están distribuidos en las comunas de Lago Ranco, Futrono, La Unión, Panguipulli, y Paillaco, con estudiantes altamente vulnerables, fluctuando el índice de vulnerabilidad entre 91 y 99 %.

El acceso de los profesores a instancias para actualizar sus conocimientos y perfeccionar habilidades técnicas relacionadas con la producción agropecuaria, ha sido una limitante para llevar a cabo su actividad en ambas regiones. Lo anterior se acrecienta debido a la escasa vinculación con centros de investigación aplicada y/o universidades. Además, los alumnos también tienen pocas oportunidades de recibir información y/o vivir experiencias complementarias a la formación estipulada en la malla de la especialidad agropecuaria. Por ello, desde 2011 se conformó un Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) con profesores de liceos técnicos de



Figura 6. Visita de alumnos a INIA Remehue.

Enseñanza Media, con el objetivo de fortalecer las competencias técnicas de los docentes que imparten asignaturas en este ámbito e influir indirectamente en la formación de sus jóvenes alumnos.

Esta vinculación potencia el trabajo colaborativo entre las distintas instituciones (ya sea entre los liceos participantes, y de estos con INIA), generando oportunidades para la formación de nuevas competencias en temas agrícolas y para la difusión y discusión de información técnica, abarcando el mundo de la educación media técnico profesional (EMTP) y la investigación-extensión realizada por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

En este escenario, se fomentó una estrategia de enseñanza-aprendizaje compartida. Así, INIA apoya a los docentes en su labor, proporcionándoles herramientas técnicas y aspectos de gestión de la inteligencia emocional, junto a otros actores del medio. Es decir, se actualiza la información técnica que poseen, se construye nuevo conocimiento, se desarrollan competencias y se recibe retroalimentación, para robustecer el proceso de investigación/extensión de

INIA. Concretamente, en los últimos años se han realizado talleres, días de campo, seminarios educativos, visitas y prácticas con los profesores y alumnos, donde 94 % promedio de los participantes ha indicado su completa satisfacción con las actividades realizadas (Figura 6). Otra forma de apoyarlos ha sido facilitando material técnico complementario de INIA (videos técnicos de agroecología, cápsulas radiales de Buenas Prácticas Agrícolas, podcasts, informativos, fichas técnicas, boletines, etc.).

La labor realizada cobra mayor relevancia al influir indirectamente en la motivación de los jóvenes, en cuanto a su decisión de continuar viviendo o trabajando en el campo, elegir una carrera profesional en el ámbito de las ciencias silvoagropecuarias, y/o trabajar a futuro en empresas o emprendimientos vinculados a la producción agrícola. Cabe indicar que el envejecimiento del recurso humano vinculado a la producción agrícola en zonas rurales es uno de los principales problemas regionales.

Desde 2020, y a pesar de las condiciones sanitarias que atraviesa el país, este trabajo con profesores y alumnos no se ha detenido, ya



📍 **Figura 7.** Extensión con profesores del GCA educacional de Los Lagos y de Los Ríos.

que se les ha capacitado virtual y presencialmente en el empleo de prácticas y manejos de agricultura ecológica (**FIGURA 7**), incluyendo temas como planificación, diseño y manejo en huertos agroecológicos (asociaciones, rotaciones, diversificación, entre otros), producción hortícola agroecológica (materia orgánica del suelo, semillas, manejo de plagas y enfermedades, operaciones culturales, biopreparados, valor agregado, etc.) y principios de ganadería ecológica (razas, alimentación, cuidados veterinarios,

bienestar animal, por nombrar algunos). Para ello, se ha contado con la participación de profesionales INIA y de expertos de otras instituciones nacionales e internacionales (Colombia, Argentina y Ecuador). El 92 % de los profesores participantes (n=25) indicó haber desarrollado nuevas competencias y habilidades técnicas y 96% declara haber construido nuevo conocimiento.

A futuro, esperamos continuar este proceso de formación, abordando temas relacionados con equipos y maquinarias para la producción

ecológica de alimentos, mercadeo y comercialización de productos agroecológicos, agricultura orgánica, asociatividad, y viabilidad y sostenibilidad de la producción ecológica u orgánica.

Conclusiones

La vinculación de INIA con el medio ha generado una importante contribución a la sociedad, ya que ha permitido desarrollar nuevas capacidades, competencias y habilidades técnicas y de gestión de la inteligencia emocional en el capital humano de las regiones de Los Lagos y de Los Ríos.

INIA ha proporcionado un servicio útil y pertinente, permitiendo la incursión de nuevos usuarios de las tecnologías desarrolladas (grupos urbanos, por ejemplo), facilitando la inclusión social y brindando apoyo a grupos vulnerables; recibiendo a la vez retroalimentación que nos ayuda a analizar, evaluar, emplear, ampliar y robustecer la información técnica generada en los procesos de investigación y extensión de la institución. Lo anterior, procurando la construcción de aprendizajes en conjunto y reforzando el trabajo multidisciplinario, en un marco de trabajo colaborativo, donde se consideran las distintas capacidades de las personas vinculadas con INIA. **TA**