



Aromáticas y medicinales en Paravachasca: promoviendo el aprovechamiento sustentable

López, A.R.¹; Turco, F.R.²; Chaves, A.G.³; Zapata, R.M.⁴

Resumen

En la provincia de Córdoba el uso y comercialización de plantas aromáticas y medicinales (PAM) nativas son prácticas difundidas y arraigadas en la población. Sin embargo, las prácticas de colecta no se realizan en forma sustentable, generando la degradación de los recursos y consecuentemente la pérdida de ingresos familiares. Este contexto define la necesidad del desarrollo de tecnologías adecuadas y su transferencia al medio para revalorizar y conservar el recurso. Los objetivos propuestos fueron promover el aprovechamiento,

¹ Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia en Plantas Aromáticas y Medicinales (CIDeTPAM). Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Becaria BITs, Programa de Becas de Innovación Tecnológica Socio-productiva. SeCyT. SEU. UNC

² Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia en Plantas Aromáticas y Medicinales (CIDeTPAM). Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Becaria SeCyT, Secretaría de Ciencia y Tecnología. UNC. florenciaturco89@gmail.com

³ Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia en Plantas Aromáticas y Medicinales (CIDeTPAM). Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Departamento de Fundamentación Biológica. Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC

⁴ Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia en Plantas Aromáticas y Medicinales (CIDeTPAM). Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Departamento de Recursos Naturales, Cátedra de Manejo de Agrosistemas Marginales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC.

producción y uso sustentable de PAM nativas en el Valle de Paravachasca y capacitar a los actores sociales en las prácticas de manejo. Para abordar las prácticas sustentables en el aprovechamiento de las PAM y su cultivo se consideró la capacitación y aprendizaje de alumnos, docentes, productores y decisores políticos a través de jornadas, talleres de prácticas a campo e intercambio de saberes. La incorporación de nuevos conocimientos se logró mediante la participación activa en las instancias desarrolladas. Se destacó el gran interés de alumnos y docentes en las actividades y espacios de acción sobre la temática. Se visualizó la participación de los grupos familiares en nuevas inquietudes y el retorno de prácticas y conocimientos, permitiendo avanzar hacia nuevos objetivos en pos de un desarrollo regional. La interrelación y participación permitieron detectar nuevas problemáticas para futuros desafíos en la investigación y extensión universitaria.

Palabras clave: Recursos naturales, extensión, aceites esenciales, desarrollo regional

Action-research: The use of ICT in the production of knowledge on floristic resources in rural contexts

Abstract

In Córdoba province, the use and commercialization of native aromatic and medicinal plants (AMP) are widespread practices adopted by the population. This context defines the need for the development of adequate technologies and its transfer to the environment in order to revalue and conserve the resource; the proposed objectives were to promote the use, production and sustainable use of native AMP in Valle de Paravachasca and to train social actors in management practices. In order to address sustainable practices in the use of AMP and their cultivation, the training and learning of students, teachers, producers and policy makers was carried out through journeys, practical workshops in fields and exchange of knowledge. The development of new knowledge was achieved

through active participation in the different stages carried out. It is worth highlighting that students and teachers showed great interest in the activities and spaces for intervention on the subject. The participation of family groups in relation to new concerns and the return of practices and knowledge was visualized, allowing progress towards new objectives in pursuit of regional development. The interrelation and participation made it possible to detect new problems for future challenges in university research and outreach.

Key words: Natural resources, outreach, essential oils, regional development

Introducción

En la provincia de Córdoba el uso y comercialización de plantas aromáticas y medicinales nativas son prácticas difundidas y arraigadas en la población, especialmente aquellas vinculada de alguna forma con el medio rural. El material usado es recolectado de poblaciones silvestres, mayoritariamente en ambientes serranos del centro y noroeste de la Provincia donde la actividad adquiere significativa relevancia. (Ojeda, 2008; Bustos, 2009)

Muchas familias de pobladores rurales y otras que se vinculan con ellos en los grandes centros urbanos, componen, como parte de los ingresos familiares, los provenientes de la comercialización de estas especies silvestres (Martínez, 2015.)

Sin embargo, en las prácticas de colecta no se consideran pautas sustentables, se realizan sin tener en cuenta el estado fenológico de las plantas y la dinámica poblacional de las especies involucradas (Martínez *et al.*, 2006; Ojeda 2011; Paunero, 2017; Iannicelli *et al.*, 2018). Esto atenta contra la sustentabilidad del recurso implicado, con un fuerte impacto negativo sobre los recursos vegetales naturales y pérdida de germoplasma a causa de la erosión genética (Bustos, 2009; Brunetti, 2017). Muchas especies vegetales aromáticas y medicinales en los valles serranos de Córdoba han sido consideradas como vulnerables, y es necesario prever medidas necesarias para su conservación (Martínez *et al.*, 2006). Agravan esta situación el avance del cambio en el uso del suelo por la actividad agrícola y la expansión de la urbanización sobre las áreas serranas, lo que fragmenta el

paisaje natural con la consecuente pérdida de la vegetación autóctona (Gavier y Bucher, 2004; Argañaraz *et al.*, 2017).

La afectación de la disponibilidad de las especies nativas también atenta contra la posibilidad de generar ingresos para las familias de las poblaciones rurales y la actividad de los recolectores en detrimento de las economías locales (Martínez *et al.*, 2006).

Este contexto define la necesidad del desarrollo de tecnologías adecuadas y su transferencia al medio para revalorizar y conservar el recurso. Se propone enfocar el abordaje de la problemática considerando dos ejes principales: por un lado, el manejo de poblaciones silvestres de las especies aromáticas y medicinales para su aprovechamiento en el medio natural (Ojeda *et al.*, 2015; Paván *et al.*, 2017) y por otra parte, la incorporación a formas de cultivo que complementen o sustituyan la extracción de las poblaciones nativas (Ojeda *et al.*, 2006; Ojeda, 2008).

Marco de la propuesta

En el Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba (C.I.De.T.P.A.M.), se trabaja en la generación de conocimientos sobre caracterización, dinámica, aprovechamiento sustentable y cultivo de Plantas Aromáticas y Medicinales (PAM) de importancia regional y la transferencia de los resultados obtenidos a la comunidad. Las experiencias desarrolladas fundamentan propuestas vinculadas a la gestión de los recursos naturales, que promuevan sistemas productivos económicamente rentables y ambientalmente sustentables, incluyendo acciones de capacitación y fomento de buenas prácticas orientadas en el marco del desarrollo regional.

En la presente experiencia se contempló la capacitación y aprendizaje de alumnos, docentes, productores y decisores políticos para abordar las prácticas sustentables en el aprovechamiento de poblaciones silvestres de las PAM y el desarrollo y manejo de su cultivo. Se consideró la integración de las acciones en

un entorno participativo, fomentando la organización y el desarrollo comunitario. Para esto se generaron espacios de trabajo donde se vincularon, a través de la extensión, la Universidad, Instituciones educativas de nivel primario y medio, y la comunidad de localidades del Valle de Paravachasca.

Objetivos

Considerando como objetivo orientador promover el aprovechamiento, producción y uso sustentable de especies aromáticas y medicinales nativas en el Valle de Paravachasca, provincia de Córdoba, se determinaron los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar parcelas de cultivo demostrativas de especies aromáticas y medicinales nativas en los establecimientos educacionales.
- Diseñar e implementar una propuesta de agregado de valor y comercialización de la producción de PAM nativas.
- Capacitar a docentes y alumnos para realizar la extracción y obtención de aceites esenciales PAM.
- Fomentar el aprovechamiento sustentable de poblaciones naturales de PAM nativas y el manejo adecuado de estos cultivos.
- Propiciar el intercambio interinstitucional entre los establecimientos involucrados en el proyecto.

Metodología de trabajo

El trabajo aquí presentado se realizó en el marco de una Beca de Extensión financiada por la Secretaría de Extensión Universitaria (SEU) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Se seleccionaron, para las actividades del proyecto, las especies aromáticas con mayor desarrollo de conocimientos respecto a tecnología de cultivo, manejo y producción, y que constituyen resultados de las experiencias del C.I.De.T.P.A.M. desde el año 1996. Por un lado, se trabajó con alumnos y docentes del Instituto Agrotécnico Padre Domingo Viera y de la escuela primaria Manuel Solares, ambos de la ciudad de Alta Gracia, Córdoba; por el otro con la comunidad de Villa La Paisanita y La Isla, Córdoba.

Se realizaron talleres para el abordaje de los siguientes temas: recolección y acondicionamiento de semillas para la producción de plantines; producción de plantines (época, modo, sustrato, mantenimiento); preparación del terreno (demarcación del terreno, mulch, sistema de riego, manejo de malezas, abono); trasplante (técnica, momento y cuidados); cultivo (manejo de malezas y plagas, riego, reposición, registro) y cosecha, post-cosecha (épocas, cuidados, secado, almacenamiento). Complementariamente se elaboró la planificación productiva de los cultivos de las especies aromáticas y medicinales nativas en parcelas, las cuales se constituyeron en unidades demostrativas y de práctica para realizar experimentaciones de adaptación. Además, los alumnos desarrollaron un plan de comercialización y agregado de valor de lo producido partiendo del relevamiento y encuestas en comercios de la zona. Para dar valor agregado a la producción se realizaron prácticas en un destilador piloto para obtener aceites esenciales y se ensayaron métodos de secado, fraccionamiento y acondicionamiento de material colectado.

Con los alumnos se trabajó sobre el eje de la producción sustentable, se realizó un registro de época de siembra, forma de multiplicación, manejo, época de recolección para secado y obtención de aceites esenciales y colecta de semillas de especies aromáticas y medicinales nativas, actividades que se emplearon para la elaboración de material didáctico necesario para implementar las prácticas de aprendizaje-servicio con alumnos de la escuela Manuel Solares y el Instituto Agrotécnico Padre Domingo Viera. En los talleres, para fomentar la participación, se llevaron a cabo charlas-debates, con intercambio de experiencias y conocimientos entre los participantes (alumnos, docentes y padres). Asimismo, se desarrolló una jornada de trabajo para el rescate de saberes populares, sobre el uso tradicional, manejo y multiplicación de especies con uso medicinal y aromático (a partir de poblaciones silvestres y cultivo).

Con los alumnos de la escuela Manuel Solares se trabajó en la obtención de aceites esenciales y fraccionamiento de material seco para dar valor agregado a la producción. Los alumnos del Instituto Padre Domingo Viera transfirieron lo

aprendido durante el desarrollo del trabajo a alumnos de la escuela Manuel Solares; para ello, los docentes y los alumnos de las dos instituciones realizaron un intercambio áulico y a campo sobre las actividades hechas con las diferentes especies aromáticas y medicinales nativas.

A partir de las distintas experiencias y actividades desarrolladas, se elaboró una cartilla que fue utilizada en talleres abiertos a la comunidad. Se realizó una jornada de secado y extracción de aceites esenciales de las especies aromáticas con alumnos de las dos instituciones en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC, durante la cual se transfirieron la metodología de recolección y obtención de aceites esenciales.

Se organizaron también talleres con la comunidad de Villa La Paisanita y La Isla, sobre recolección de semillas, producción de plantines, cosecha y post-cosecha en los que participaron los vecinos, instancias donde éstos contaron sobre sus experiencias adquiridas. Se consolidó así el proceso de extensión a la comunidad a través de la resolución de problemas socio-productivos y la sociabilización de conocimientos y metodologías de trabajo aprendidas.

Resultados

Conjuntamente con alumnos y docentes del Instituto Viera se implementó una parcela de cultivo con distintas especies aromáticas y medicinales en el predio de la institución. Con ellos, se llevó a la práctica la realización de las parcelas, consistente en plantación y ejecución de labores culturales acordes a cada una de las especies empleadas (*Figura 1*). Los temas abordados en estas prácticas de capacitación fueron la producción de plantines, la preparación del terreno, el trasplante y los cuidados culturales (control de plagas y enfermedades, riego, reposición). Además, los alumnos confeccionaron y completaron las planillas de registro y seguimiento del cultivo.



Fig. 1 Actividades de plantación y labores culturales en la Escuela Viera.

Dado que el planteo de la propuesta considera la integralidad de la gestión de las especies y su empleo como recurso natural, otros de los espacios desarrollados a manera de taller fueron: por un lado, de transferencia del agregado de valor a los productos obtenidos de la destilación de las PAM, tomando como ejemplo la elaboración de jabones. Por el otro, lo referido a las pautas para la producción sustentable, las técnicas de recolección de semillas de “peperina”, su correcta identificación, acondicionamiento y almacenamiento (*Figura 2*).



Fig. 2 Actividad de elaboración de jabones y de recolección de semillas de “peperina”.

Se realizaron jornadas específicas con alumnos de ambas Instituciones, poniendo en práctica, mediante la demostración y capacitación, la aplicación de las técnicas empleadas para la extracción de los aceites esenciales de las PAM, incluyendo las etapas previas necesarias correspondientes a la recolección, acondicionamiento y secado del material vegetal (*Figura 3*).



Fig. 3 Actividad de extracción de aceites esenciales en las Instituciones.

Con los alumnos de las dos Instituciones educativas se llevaron a cabo sendos talleres de rescate de saberes, donde se recolectó información y experiencia de los conocimientos familiares vinculados con las PAM y su uso. Para ello, se realizaron encuestas dinámicas orientadas, donde los alumnos

podieron volcar sus experiencias individuales y colectivas (en relación a sus familias) vinculadas a las especies usadas (*Figura 4*).



Fig. 4 Actividad de rescate de saberes en la Escuela Solares.

Los productores de la Comuna Villa La Paisanita y La Isla participaron de las prácticas de extensión en talleres participativos. En ellos, los productores y vecinos plasmaron sus experiencias y vivencias, colaborando en la recuperación de saberes locales. Además, en estas instancias se realizó la transferencia de buenas prácticas de manejo sustentable mediante capacitaciones sobre las prácticas de recolección de semillas, producción de plantines, cosecha y post-cosecha de especies aromáticas y medicinales nativas (*Figura 5*).



Fig. 5 Talleres participativos entre vecinos y productores de la Comuna Villa La Paisanita y la Isla.

Las parcelas cultivadas sirvieron de base para la realización de una jornada donde alumnos de ambas escuelas intercambiaron sus experiencias aprendidas durante el transcurso de las actividades en el año (*Figura 6*).



Fig. 6 Jornada de intercambio de experiencias entre las Instituciones.

Docentes y alumnos de ambas Instituciones educativas participantes en el marco de esta propuesta presentaron los resultados de las experiencias vivenciadas en espacios de difusión e intercambio de saberes tales como Ferias de Ciencias y competencias afines.

El desarrollo de las actividades se plasmó en la elaboración de una cartilla de divulgación en base a las prácticas efectuadas y a la posibilidad de incorporar la temática en presentaciones que ambas Instituciones realizaron al medio, como lo fueron la participación en las 2° Olimpíadas Provinciales de Producción Agropecuaria, en la ciudad de Laborde, Córdoba y la Feria de Ciencias Provincial (*Figuras 7 y 8*).



Fig.7 Alumnos de la Escuela Viera participando en las 2° Olimpiadas Provinciales de Producción Agropecuaria.



Fig. 8 Alumnos de la Escuela Solares participando en la Feria de Ciencias Provincial

Dificultades encontradas

Las dificultades estuvieron vinculadas con la identificación de los momentos en los cuales se pudiera hacer coincidir entre los participantes (instituciones educativas, productores, jefe comunal) la realización de los talleres y prácticas, así como en la búsqueda del espacio adecuado para llevarlos a cabo. Para garantizar la concreción de las actividades se reprogramaron las instancias mediante el diálogo entre los distintos integrantes, coordinando fechas y oportunidades en la readecuación del cronograma de trabajo.

Conclusiones

Como resultados de la propuesta desarrollada se logró la vinculación entre las instituciones participantes, y la capacitación e incorporación de conocimientos claves sobre el aprovechamiento sustentable de las PAM por parte de alumnos, docentes y productores. Además, se extendieron las iniciativas y prácticas del proyecto a las familias de los alumnos involucrados.

Del análisis y evaluación realizados por el equipo sobre las actividades desarrolladas, se resalta el interés que mostraron los alumnos y docentes en las distintas instancias y espacios de acción sobre la temática. También a través de ellos, se visualizó la participación de los familiares de los integrantes en las inquietudes y la devolución de conocimientos y prácticas. Ello ofrece una oportunidad de avanzar en el objetivo general orientado hacia un aprovechamiento sustentable de las PAM en pos de un desarrollo regional.

Además, la interrelación y el vínculo establecido entre los participantes de las actividades fueron propicios para identificar nuevas problemáticas vinculadas a los temas desarrollados. Tales problemáticas se traducirán en nuevos objetivos y desafíos en las investigaciones de la Universidad que puedan ser volcadas nuevamente en las experiencias de transferencia y extensión al medio.

Bibliografía

- Argañaraz, J.P., Radeloff, V.C., Bar-Massada, A., Gavier-Pizarro, G.I., Scavuzzo, C.M. and Bellis, L.M. (2017). Assessing wildfire exposure in the wildland-urban interface area of the mountains of central Argentina. *Journal of environmental management*, 196, 499-510
- Brunetti P.C. (2017). Estudios en *Lippia integrifolia* "Incauyo" orientados a su domesticación y mejoramiento genético. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, 11-19 pp.

- Bustos J.A. (2009). Caracterización poblacional y de hábitat de la peperina (*Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb.) en el noroeste de Córdoba. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, 60 pp.
- Gavier G.I., yBucher E.H. (2004). Deforestación de las Sierras Chicas de Córdoba (Argentina) en el período 1970-1997. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba Argentina. Miscelánea N°101.
- Iannicelli, J., Guariniello, J., Pitta Álvarez, S. y Escandón, A. (2018). Traditional uses, conservation status and biotechnological advances for a group of aromatic / medicinal native plants from America. *Biol.Latinoam. Caribe Plant.Med.Aromat*, 17 (5): 453 – 491.
- Martínez G., Planchuelo A., Fuentes E. y Ojeda M.S. (2006). A numeric index to establish conservation priorities for medicinal plants in the Paravachasca Valley. Córdoba. Argentina. *Biodiversity and Conservation*, 15: 2457-2475.
- Martínez, G. (2015). Las plantas en la medicina tradicional de las Sierras de Córdoba: un recorrido por la cultura campesina de Paravachasca y Calamuchita. 2° Ed. De todos los mares, Córdoba. Argentina, 212 pp.
- Ojeda M.S. (2008). Transferencia y difusión del cultivo de plantas aromáticas a pequeños productores y grupos vulnerables usando como modelo la peperina. En: *Aprendizaje-Servicio en la Educación Superior: una mirada analítica desde los protagonistas*. Eudeba-Bs As (Argentina), 81-88 pp.
- Ojeda M.S. (2011). La Peperina: Caracterización de poblaciones y avances en la domesticación. Ed. Académica Española (EAE), 152 pp.
- Ojeda M.S., Ordoñez A. y Chaves A.G. (2006). La peperina, hacia su cultivo sustentable. Ed. Sigma. Córdoba, Argentina, 62 pp.
- Ojeda, M.S., Karlin, U.O.T., Martínez, G.J., Massuh, Y., Ocaño, S.F., Torres, L.E., Chaves, A.G., Arizio, O. y Curioni, A. (2015). *Plantas aromáticas y medicinales*.

Modelos para su domesticación, Producción y Usos Sustentables. Ed. Universidad Nacional de Córdoba, 183 pp.

Paunero, I. (2017). Informe técnico INTA: Situación actual del cultivo de plantas aromáticas y medicinales en Argentina. (URL [http: www.inta.gob.ar/sanpedro](http://www.inta.gob.ar/sanpedro)).

Paván, M.F., Furlan, V., Caminos, S. y Ojeda, M.S. (2017). Las personas y las plantas medicinales en el noroeste de Córdoba, Argentina. Reconocimiento y valoración de los recursos naturales locales. Bol. Latinoam. Caribe Plant. Med. Aromat, 16 (1): 78 – 87.