

Aportes a la flora de San Agustín a partir de las prácticas pedagógicas del programa de licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental

Contribuições para a flora de San Agustín a partir das práticas pedagógicas do programa de graduação em ciências naturais e educação ambiental

Contributions to the flora of San Agustín from the pedagogical practices of the bachelor's degree program in natural sciences and environmental education

Lina María Páez Laguna¹
Jeison Herley Rosero-Toro²

Resumen

El municipio de San Agustín se ha reconocido por su valor cultural y turístico, siendo epicentro de la arqueología en Colombia desde hace varios siglos, visitado por investigadores y personas de varias partes del mundo. Para el municipio se tiene la distribución del bosque andino, el cual oferta una diversidad de bienes y servicios a las comunidades que ahí habita. Sin embargo, los estudios para este ecosistema son escasos, y los pocos se han enfocado en unas áreas particulares desde el registro etnobotánico y florístico. De esta manera, el presente estudio tuvo como objetivo reconocer los aportes generados a la flora del municipio de San Agustín a partir de las prácticas pedagógicas desarrolladas por los estudiantes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Para ello, se hizo una revisión física de las colectas generadas y depositadas en el Herbario SURCO de la Universidad Surcolombiana. Para los análisis se recopiló información frente al año de colecta, colector, nombre científico y área de colecta. Además, se consultó para las especies los estados de conservación. Los resultados de este proyecto contribuyen con un primer listado sistematizado de las plantas angiospermas para el municipio, y también, soporta la importancia de las prácticas extramuros desde la formación docente en Ciencias Naturales. El contribuir con información científica desde la formación docente responde a uno de los retos que se enfrenta actualmente la Ciencia, la vinculación de experiencias con el desarrollo curricular e investigativo.

Palabras clave: Herbarios; Bosque andino; Prácticas pedagógicas; Ciencias Naturales.

¹ Universidad Surcolombiana. Semillero Mamakiwe. Correo: U20151134117@usco.edu.co

² Universidad Surcolombiana. Docente – Investigador Grupo de Investigación en pedagógica y Biodiversidad. GIPB. Correo: jeison.rosero@usco.edu.co



Abstrato

O município de San Agustín é reconhecido por seu valor cultural e turístico, sendo o epicentro da arqueologia na Colômbia há vários séculos, visitado por pesquisadores e pessoas de várias partes do mundo. Para o município, há a distribuição da floresta andina, que oferece uma diversidade de bens e serviços às comunidades que ali vivem. No entanto, os estudos para este ecossistema são escassos, e os poucos têm focado em áreas particulares do registro etnobotânico e florístico. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo reconhecer as contribuições geradas para a flora do município de San Agustín a partir das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos alunos do programa de Bacharelado em Ciências Naturais e Educação Ambiental. Para isso, foi feita uma revisão física das coleções geradas e depositadas no Herbário SURCO da Universidade Surcolombiana. Para as análises, foram coletadas informações referentes ao ano de coleta, coletor, nome científico e área de coleta. Além disso, foi consultado o estado de conservação da espécie. Os resultados deste projeto contribuem com uma primeira lista sistematizada de plantas de angiospermas para o município e também reforçam a importância das práticas extramuros a partir da formação de professores em Ciências Naturais. Contribuir com informação científica a partir da formação de professores responde a um dos desafios que a ciência enfrenta atualmente, vinculando experiências com desenvolvimento curricular e de pesquisa.

Palavras-chave: Herbal; floresta andina; práticas pedagógicas; Ciências Naturais.

Abstract

The municipality of San Agustín has been recognized for its cultural and tourist value, being the epicenter of archeology in Colombia for several centuries, visited by researchers and people from various parts of the world. For the municipality, there is the distribution of the Andean Forest, which offers a diversity of goods and services to the communities that live there. However, studies for this ecosystem are scarce, and the few have focused on particular areas from the ethnobotanical and floristic record. In this way, the present study aimed to recognize the contributions generated to the flora of the municipality of San Agustín from the pedagogical practices developed by the students of the Bachelor of Natural Sciences and Environmental Education program. For this, a physical review of the collections generated and deposited in the SURCO Herbarium of the Surcolombiana University was made. For the analyses, information was collected regarding the year of collection, collector, scientific name, and collection area. In addition, the conservation status of the species was consulted. The results of this project contribute with a first systematized list of angiosperm plants for the municipality, and also support the importance of extramural practices from teacher training in Natural Sciences. Contributing scientific information from teacher training responds to one of the challenges currently facing Science, linking experiences with curricular and research development.



Keywords: Herbarium; Andean Forest; Pedagogical practices; Natural Sciences.

Introducción

Los herbarios contienen información valiosa sobre la flora de una región en particular, por ejemplo, proveen una línea de base del conocimiento botánico en áreas geográficas determinadas y ofrecen registros disponibles para escalas temporales y espaciales (Feeley y Silman, 2011; Campos-Sánchez et al., 2017). Además, los herbarios permiten conservar muestras reales de la vegetación de las áreas que cubren, y permiten guardar información valiosa sobre un territorio y los cambios ocurridos en estos durante escalas de tiempo (Forero y sarmiento, 2020).

Para el caso del Herbario SURCO la colección sirve como centro de información de la vegetación para el servicio de la educación y la comunidad en general de la flora del departamento del Huila. Igualmente, al ser la Universidad Surcolombiana la única institución en la región que posee un herbario, es paso obligado de especialistas y consultores que visitan nuestra región, quienes encuentran en los ejemplares botánicos depositados allí, no sólo un complemento básico a su labor investigativa, sino que ellos mismos han contribuido a su enriquecimiento.

Es de resaltar la importante labor que cumple en este sentido el herbario SURCO, puesto que los ejemplares depositados allí, no solo dan cuenta de la gran diversidad florística de nuestro departamento y departamentos circunvecinos, sino de su valiosa información, referente a distribución de especies, usos, sustancias químicas que producen, su relación con ecosistemas particulares y con la también variada fauna con la cual interactúa estrechamente (Dueñas, 2020).

Para el municipio de San Agustín, sitio donde se articuló el proceso de investigación, se tiene que los estudios desarrollados en áreas de vegetación son escasos, los pocos se han llevado a cabo desde lo etnobotánico (Arteaga, 2018; Montero, 2016; Tovar Montenegro y Tovar-Ospina, 2018; Velandia, 2015), en agroecología escolar (Acevedo y Pitta, 2018) y un listado preliminar de orquídeas para el municipio (Sampablo, 2017).

Por último, las salidas de campo se presentan como una metodología para enfrentarse a contextos o ámbitos de estudio en los que previamente no existen suficientes recursos didácticos específicos (García et al., 2020), pero también, permite que los conocimientos construidos con los estudiantes pueden ser permeados y reconstruidos desde una experiencia vivencial, en campo (Motta et al., 2022). De esta manera, esta investigación permite reconocer los aportes generados a la flora del municipio de San Agustín a partir de



las prácticas pedagógicas desarrolladas por los estudiantes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, como un medio para vincular los saberes desarrollados en las clases y la experiencia vivencial desarrollada por cada uno de los participantes.

Metodología

El desarrollo de la investigación se hizo en dos fases, la primera, se dialogó con los docentes que han orientado los cursos de Biología de las plantas (Botánica) y sistemática vegetal. Se indagó frente a los períodos en los cuales desarrollaron la práctica al municipio y sobre la importancia generada para la selección de San Agustín como sitio de campo. La segunda fase, consistió en generar la revisión física del material vegetal depositado en el Herbario SURCO. La colección tiene información ya ingresada a la colección y material en proceso.

Se hizo la revisión manual para poder separar los ejemplares generados en el marco de las prácticas extramuros. También, se analizó los informes de salidas pedagógicas para poder consolidar una base que permita reconocer los aportes generados a la flora de San Agustín por estudiantes del programa de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Por último, se consultó las plataformas especializadas como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza IUCN, para reconocer los estados de conservación de las especies reportadas para el municipio.

Resultado y discusión

De acuerdo con la revisión de los ejemplares del Herbario SURCO se destaca que las prácticas pedagógicas se han desarrollado a partir del curso de Sistemática, modulo vegetal, por los estudiantes de la Licenciatura Ciencias Naturales y Educación Ambiental, donde se encontró que los años de colecta estuvieron desde 2004 hasta el 2019. Estas colectas les corresponden a estudiantes como Andrés Algarra, Jessica Arias, William Medina, Yuberlanky Díaz, Angie Molano, Aldemar Morales, Camila Puentes, Natalia Parra, Anderson Cortes, Ana María Mora, Cristian Camacho, entre otros.

Estas prácticas pedagógicas se realizan 2 veces al año, a cargo de los docentes Hilda del Carmen Dueñas Gómez y Jeison Herley Rosero Toro, lo que ha permitido reconocer la flora herbácea y arbustiva particularmente de la cabecera municipal, alrededores del Parque Arqueológico de San Agustín, Vereda Mesitas, Vereda La Estrella, Vereda El Tablón,



Corregimiento Obando, La Chiquira, Estrecho del Magdalena y Hostal Manu Viajeros, entre otros.

Las colectas se encuentran dispersos por diferentes áreas del municipio de San Agustín, particularmente en áreas de fácil acceso. Por otro lado, se destaca que la contingencia mundial Covid 19 provocó que durante el 2020 no se llevaran salidas de campo al municipio, sin embargo, se espera que se continúen las prácticas pedagógicas para el año en curso con el fin de explorar otras zonas del ecosistema y aumentar las colectas en diferentes familias y géneros.

Durante el proceso de dialogo con los docentes a cargo de las prácticas extramuros, se resaltó que, el municipio de San Agustín permite explorar fácilmente la riqueza florística del ecosistema andino, de gran relevancia para el departamento y el país. Además, el estudiante desde el recorrido en campo se enfrenta al reconocimiento de especies, géneros y familias, en donde podrá trabajar y comparar los caracteres morfológicos de manera comparativa. Adicional, el municipio brinda espacios para vincular los procesos ambientales a través de las estrategias que las comunidades locales en las áreas de reserva. También, se logra vincular lo cultural mediante la visita al Parque Arqueológico de San Agustín.

Por otro lado, frente a la flora aportada a través de las prácticas, se reportaron 505 ejemplares de plantas Angiospermas, las cuales corresponden a 72 familias, 150 géneros y 91 especies. El número de especie puede variar dado que se tiene a nivel de género 222 ejemplares, a nivel de familia 157, y sin determinar 4.

Las familias botánicas más representativas son Melastomataceae (39 ejemplares y 10 especies), seguida por Orchidaceae (37;6) y Malvaceae (33;2), mientras que las familias con menor reporte corresponden a 11 con una sola colecta, encontrando entre ellas, Costaceae, Hypericaceae, Primulaceae y Vitaceae. Por género, el más representativo por número ejemplares fue *Heliconia* con 20 colectas, seguido por *Anthurium* (15) y *Pleroma* (11); mientras que se encontraron 68 géneros con una sola colecta (e.g. *Brugmansia*, *Cestrum*, *Cranichis* y *Nectandra*).

Por hábito de crecimiento, se encontró **hierba** con 67 especies, encontrando a *Drymonia tenuis*, *Heliconia huilensis* y *Comparettia falcata*, seguido de **arbusto** (61) con *Guadua angustifolia*, *Eriobotrya japonica* y *Cavendishia cuatrecasasii*, **árbol** (26) con *Duranta mutisii*, *Myrsine coriácea* y *Solanum umbellatum*, y por último, **arbolito** (1) con *Meriania*



speciosa. Teniendo en cuenta la UICN se tiene para la categoría **en peligro** a *Coffea arabica*, y **extinto en estado silvestre** a *Brugmansia arborea*.

Finalmente, la información obtenida con las practicas pedagógicas fortalece la flora de plantas angiospermas presentes en el municipio. Los estudiantes reconocen el territorio y fortalecen el aprendizaje habitual en el aula, en la medida en que ocurre contacto directo con los fenómenos sujetos a una gran variedad de estímulos (Mohamed-Mimón et al., 2017). Además, que estas prácticas ofrecen un referente histórico de los sitios donde se pueden localizar estas especies vegetales en la actualidad y de aquellas que en su momento se encuentran en un estado de amenaza. Sumado a lo anterior, poder enseñar desde la experiencia y desde el territorio, permite identificar la flora local y acercar al estudiante a reafirmar los saberes culturales asociados a las plantas (Guarnizo-Losada et al., 2022) que desde el ejercicio docente se pueden abordar.

Conclusiones

Las salidas pedagógicas resultan ser un mecanismo clave del aprendizaje porque se logra que el alumnado este en contacto directo con el entorno y perciba todas las problemáticas que se presentan en el ecosistema. A su vez, se resalta el trabajo desarrollado desde la Universidad Surcolombiana, con el apoyo de los estudiantes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y el Herbario SURCO, en el fortalecimiento de una colección con especies para San Agustín a partir de las prácticas extramuros. De esta manera, los herbarios nacionales deben verse como centros de apoyo para la enseñanza de la botánica y que a través de cursos como biología de las plantas y sistemática vegetal se puedan generar aportes a la flora local.

Referencias

Acevedo, A., y Pitta, M. J. (2018). Contribuciones de la agroecología escolar a la Soberanía alimentaria: caso Fundación Viracocha. *Praxis y Saber*, 195-220. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.8839>.

Aguirre-Acosta N., y Botero-Echeverri JE. (2018) Estructura poblacional y distribución espacial del roble negro (*Colombobalanus excelsa*, Fagaceae), especie endémica, en fragmentos de bosque andino colombiano. *Revista de Biología Tropical* Vol. 66 (2) (pp. 486-494).

Arteaga, J. C. (2018). Estudio etnobotánico: determinación de categorías y valor general de uso de las plantas más importantes en el Resguardo Indígena Yanacona, veredas



Nueva Zelanda, Quebradón, Estrecho y Arauca I, municipio de San Agustín, Huila, Colombia. [Tesis de pregrado] Repositorio Universidad Surcolombiana.

Campos-Sánchez, E., González-Espinosa, M., Ramírez-Marcial, N., Navarrete-Gutiérrez, D. A., y Pérez-Farrera, M. Á. (2017). Riqueza de especies arbóreas en bosques de montaña de Chiapas: estimaciones a partir de datos de herbarios e inventarios florísticos. *Revista mexicana de biodiversidad*, 88(4), 832-844.

Cuesta F., Peralvo M., y Valarezo N. (2009). Los bosques montanos de los andes tropicales. Programa Regional ECOBONA-Intercooperation.

Dueñas Gómez, H. C. (2020). Informe de actividades 2020 Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO [manuscrito no publicado]. Facultad de Educación, Universidad Surcolombiana.

Feeley, K. J., y Silman, M. R. (2011). The data void in modeling current and future distributions of tropical species. *Global Change Biology*, 17, 626–630.

Forero González, E. y Sarmiento Parra, F. (2020). Qué hace y para qué sirve un herbario. Los herbarios: un patrimonio natural. *Boletín cultural y bibliográfico Banco de la República*, vol. LV, n° 99. (pp. 18-34). Bogotá, Colombia.

García, I., Rubio, J. C. C., García-Berlanga, O. M., y Cedeño, E. F. A. (2020). Contribución de las salidas educativas al cambio de percepción del entorno en la formación del profesorado. *Aula de Encuentro*, 22(1), 111-140.

Guarnizo-Losada, M. A., Rosero-Toro, J. H., y Íquira-Guzmán, Y. A. (2022). Ethnobotanical study with students of 5th grade of the mixed rural school el Colorado, of the indigenous Resguardo of Cohetando, Páez, Cauca. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 25(spe).

Mohamed, M., Pérez, MA. y Montero, MA. (2017). Salidas pedagógicas como metodología de refuerzo en la Enseñanza Secundaria. *ReiDoCrea*, 6, 194-210.

Montero Fayad, V. (2016). Estatuas de San Agustín (Huila, Colombia) en el museo etnológico de Berlín: itinerario de clasificaciones y exhibiciones. *Revista Colombiana De Antropología*, vol. 52, N. 02 (pp. 175-198). Universidad de Bonn, Alemania.

Motta, J. A., Rocha, M., y Roser-Toro, J. H. (2022). Fortalecimiento Pedagógico de las Ciencias Naturales desde la Inteligencia Múltiple-Naturalista en Estudiantes de 4°



Grado. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, 1(1), 268-278.

Sampablo G. (2017). Caracterización de la familia Orchidaceae en la unidad productiva el Belén, municipio de San Agustín del departamento del Huila – Colombia [tesis de pregrado, UNAD]. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente. Pitalito-Huila.

Tovar-Ospina, N. y Tovar-Montenegro, F. (2018). Los impactos de la actividad turística del parque arqueológico de San Agustín en las prácticas culturales del Cabildo Indígena Yanacona. *Revista Entornos*, Vol. 31(1), 211-218. <https://doi.org/10.25054/01247905.1789>.

Velandia J, C. A. (2015). La proporción armónica en la estatuaria de la cultura arqueológica de San Agustín, Colombia (solución final para un viejo problema). *Boletín del museo chileno de arte precolombino*, 20(2), 9-22.

