

**Impacto de la construcción de un Herbario y las Salidas a Campo en el aprendizaje de la Botánica y el fortalecimiento de Competencias Científicas en Estudiantes de una Institución privada en Neiva**

**Impact of the construction of a Herbarium and Field Trips on the learning of Botany and the strengthening of Scientific Competences in Students of a private Institution in Neiva**

**Impacto da construção de um Herbário e das Saídas de Campo na aprendizagem de Botânica e no reforço das Competências Científicas em Alunos de uma Instituição privada em Neiva**

Nicole Fajardo<sup>1</sup>  
Karen Medina<sup>2</sup>  
Yeferson Montes<sup>3</sup>  
Jeison Ortiz<sup>4</sup>

**Fecha de recepción:** 23 de febrero de 2023

**Fecha de aprobación:** 11 de octubre de 2023

**Resumen**

El objetivo de este artículo evaluar de manera reflexiva el impacto que la construcción de un herbario y las salidas a campo tienen en el aprendizaje de la botánica y en el fortalecimiento de las competencias científicas en los estudiantes de una institución privada del sur de la ciudad de Neiva. La metodología está orientada bajo un enfoque cualitativo-descriptivo con base a una revisión de referentes teóricos para guiar y explicar el impacto de las distintas experiencias de las que fueron partícipes los estudiantes. En este caso, se logró determinar las especies vegetales significativas de la institución, tales como: *Passiflora*, *Cassia fistula*, *Thunbergia grandiflora*, *Tabernaemontana divaricata* (L.), *Guazuma ulmifolia*, *Inga edulis*, *Psidium guajava*, *Ixora coccinea*, *Erythroxylum coca* y *Jatropha integerrima* Jacq; mediante el proceso de colecta, secado y prensado. Asimismo, en la etapa de secado que se llevó a cabo en el herbario SURCO facilitó en los estudiantes la comprensión de conceptos estructurantes asociados a la botánica y sus conexiones con otros de interés biológico.

---

<sup>1</sup> Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Surcolombiana. ORCID: . Correo electrónico: u20191177268@usco.edu.co

<sup>2</sup> Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Surcolombiana. ORCID: . Correo electrónico: u20192184501@usco.edu.co

<sup>3</sup> Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Surcolombiana. ORCID: . Correo electrónico: u20202191190@usco.edu.co

<sup>4</sup> Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Surcolombiana. ORCID: . Correo electrónico: u20192184310@usco.edu.co

---

Se concluye que los estudiantes mostraron disposición para realizar las diferentes actividades en el curso de botánica a razón de que, posibilitaron un acercamiento a su entorno, así como, espacios dinámicos que promovieron una mirada de la enseñanza de la Ciencia desde la exploración y experimentación.

**Palabras claves:** enseñanza; botánica; estudiantes; especies vegetales; entorno; exploración

### **Abstract**

The objective of this article is to reflexively evaluate the impact that the construction of a herbarium and field trips have on the learning of botany and the strengthening of scientific skills in students of a private institution in the south of the city of Neiva. The methodology is oriented under a qualitative approach based on a review of theoretical references to guide and explain the impact of the different experiences in which the students participated. In this case, it will be necessary to determine the significant plant species of the institution, such as: *Passiflora*, *Cassia fistula*, *Thunbergia grandiflora*, *Tabernaemontana divaricata* (L.), *Guazuma ulmifolia*, *Inga edulis*, *Psidium guajava*, *Ixora coccinea*, *Erythroxylum coca* and *Jatropha integerrima* jacq; through the process of collecting, drying and pressing. Likewise, in the drying stage that took place in the SURCO herbarium, it facilitated the students' understanding of structuring concepts associated with botany and their connections with others of biological interest. It is concluded that the students showed a willingness to carry out the different activities in the botany nursery because they allowed an approach to their environment, as well as dynamic spaces that promoted a view of the teaching of science from exploration and experimentation.

**Keywords:** teaching; botany; students; plant species; environment; exploration

### **Introducción**

El mundo que habitamos está en constante desarrollo y evolución, por lo tanto, es necesario que los aspectos que integran la experiencia humana avancen de manera acorde con las demandas de este “*progreso*”. En este contexto, el ámbito educativo, desde un enfoque investigativo busca identificar y analizar nuevas propuestas pedagógicas que potencien el proceso de aprendizaje de manera efectiva, eficaz y apropiada, es decir que, estén diseñadas para motivar y atraer a los estudiantes en su proceso formativo.

La Práctica de Inmersión, un curso específico que se desarrolla en el semestre V de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Surcolombiana, se

presenta como una estrategia pedagógica destinada a ofrecer una aproximación a la realidad de las instituciones educativas. Esta práctica surge desde un enfoque innovador, motivador y flexible, brindando a los docentes en formación la oportunidad de adaptarse y de reflexionar de manera continua sobre su rol en el aula y la enseñanza de las ciencias naturales. Este curso comprende el 50% de fundamentos teóricos y/o procedimentales asociados a la normativa y dinámica educativa colombiana y el otro 50% asociado al ejercicio de la función docente. Tal como su nombre lo indica, *“la inmersión es introducirse en el mundo de la docencia y todo lo que esto conlleva”* (Londoño , 2016).

Una estrategia de notable relevancia en el campo pedagógico fue la iniciativa llevada a cabo en el marco del convenio 1719 del 2017 entre la Universidad Sergio Arboleda y la Secretaría de Educación de Bogotá. Esta iniciativa tuvo como objetivo brindar apoyo a las Instituciones Educativas Distritales de Bogotá a través de intervenciones puntuales y orientadoras. Estas acciones, según Alvarado et al., (2018) se centraron en el crecimiento personal y académico, así como en el fortalecimiento de competencias socioemocionales para facilitar elecciones más acertadas al momento de enfrentarse al proceso de ingreso a la educación superior y/o al mundo laboral.

Esta experiencia partió del reconocimiento de los antecedentes teóricos y prácticos del concepto sobre las competencias socioemocionales. Posteriormente, se reconocen las comunidades de práctica con un enfoque en comunidades de aprendizaje como herramientas metodológicas. Esto se hizo con el fin de evidenciar el proceso de preparación, ejecución y evaluación de la experiencia durante las jornadas de inmersión. Conforme a Alvarado et al., (2018) esto permitió consolidar una sistematización relevante que propone nuevos cuestionamientos y elementos claves referentes para los próximos ejercicios formativos.

La Práctica de Inmersión les ofrece a los docentes en formación un acercamiento al contexto escolar, permitiéndoles construir saberes y aprendizajes significativos. Además, favorece el reconocimiento y manejo de emociones, al igual que, la identificación y comprensión de lo que otros han desarrollado en sus prácticas. Este proceso de compartir las diferentes vivencias con los estudiantes en el aula de clase conduce al fortalecimiento de las debilidades, promoviendo así una mejora continua en la acción docente.

---

En este caso, mediante la implementación de un herbario se encamino el proceso de enseñanza de la botánica, la cual, según Rodríguez, (2011) abarca el conjunto de saberes relacionados con las plantas y sus características taxonómicas y ecológicas.

Para el desarrollo y consolidación de este proyecto investigativo, práctico y experimental, como estudiantes y docentes en formación de la Universidad Surcolombiana en el departamento del Huila, ciudad de Neiva, implementamos diferentes estrategias didácticas en el curso de botánica, dirigido a estudiantes de distintos niveles educativos. En esta práctica seleccionamos algunos conocimientos para aplicar de forma presencial sobre la taxonomía de las plantas, los usos que se le puede brindar a cada especie, entre otras informaciones pertinentes.

Es importante destacar que estos conceptos, a pesar de su relevancia, en su mayoría han sido excluidos del plan del área de Ciencias Naturales por parte del profesorado, ya sea porque no son pertinentes para los fines del proyecto educativo institucional o se les considera complicados para su enseñanza. No obstante, resulta llamativo que, a nivel de los referentes de calidad educativa (Mallas de Aprendizaje, Derechos Básicos de Aprendizaje y Estándares de Competencias) que propone el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, no se evidencia un panorama claro frente a la botánica y su enseñanza desde el entorno vivo.

### **Importancia y desafíos en la enseñanza de la Botánica**

Las plantas como señala Crisci et al., (2019) constituyen la base para la supervivencia de la vida sobre la Tierra, puesto que, proveen los alimentos, suministran medicinas y proporcionan una amplia variedad de materiales que se emplean en la industria. Además, desempeñan un papel crucial en la protección del suelo, la mejora en la calidad del agua, la regulación de la temperatura y la conservación de la biodiversidad.

La necesidad de comprender los beneficios y la interacción de las plantas con el ambiente, como bien indica Rivero Guerra, (2019) condujo a la consolidación de la botánica como una ciencia emergente a finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX con la aparición de nuevas disciplinas como la etnobotánica, paleontología vegetal, sistemática vegetal, fitoquímica, palinología, Botánica económica, entre otras (Rivera et al., 2015).

A pesar de la contribución significativa de la botánica al estudio y caracterización morfológica y taxonómica de las plantas, así como a la comprensión de conceptos botánicos y la

creación de colecciones de historia natural de las plantas, su influencia en la mitigación de la contaminación y el cambio climático (Tirado et al., 2013). Esta conforme a Foresto & Martin, (2020) en las últimas décadas ha sido relegada del currículo escolar y universitario, tal como se evidencia en el centro educativo donde los estudiantes presentaban una visión generalizada de conceptos asociados al proceso de fotosíntesis, la nutrición de las planta y servicios ecosistémicos. Además, poseían saberes previos aprendidos en casa y a través de la interacción con otros individuos de su entorno, sin embargo, carecían de conceptos relacionados a la morfología, taxonomía y a los tipos de reproducción. Esto pone de manifiesto que la limitación de estos conocimientos limitados, de acuerdo con Rivero Guerra, (2019) surgen de un creciente desinterés por parte de docentes, estudiantes e instituciones, así como de una desconexión con la naturaleza y a la ausencia de entornos que garanticen esta conexión.

Foresto & Martin, (2020) afirman que el aprendizaje de la botánica requiere la consolidación de habilidades como: observar, describir, analizar, diferenciar y calificar las plantas. Esto abarca no solo caracteres morfológicos, fisiológicos, reproductivos y genéticos, sino también consideraciones sobre las relaciones sociales y culturales. Estas habilidades son esenciales para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes y para el desarrollo de sus capacidades.

La construcción de saberes en la enseñanza de la botánica de conformidad con Galetto et al., (2013) implica que los docentes, en calidad de intermediarios en el proceso de aprendizaje del estudiante propongan estrategias didácticas como: guías de campo, prácticas de laboratorio, entrevistas, proyectos de investigación, construcción de herbarios, trabajo cooperativo, juegos y uso de las TIC. Estas actividades deben estar vinculadas al entorno del estudiante, su experiencia cotidiana, al igual que a su identidad cultural e histórica, con el propósito de fomentar la reflexión y la deconstrucción de los conocimientos adquiridos (Arceo et al., 2010).

### **El herbario y salidas a campo como herramientas de aprendizaje**

La palabra herbario según Moreno, (2007) tiene dos connotaciones, en primer lugar, hace referencia a la colección de muestras botánicas, desecadas y prensadas, que son fuente de información de las diferentes especies que se localizan en una determinada región. En segundo lugar, al espacio físico donde se encuentran coleccionadas las muestras.

---

Los herbarios son herramientas importantes para la enseñanza de la botánica, porque de acuerdo con Silva & Adonaí, (2021) no solo fortalece las competencias lingüísticas al posibilitar el diálogo de saberes, sino que también fomentan habilidades investigativas y de trabajo cooperativo, especialmente durante las salidas a campo. Además, al proveer el material comparativo producto del proceso de colecta, secado y prensado, se consolidan como una fuente de información acerca de las plantas y su entorno. Esto significa que, desempeñan un papel crucial en la conservación y comprensión de la diversidad vegetal, lo cual, a su vez incentiva en el estudiante el pensamiento crítico-social (Quejada Copete, 2022).

Por consecuente, las salidas a campo representan un recurso pedagógico que de conformidad con Abello & Martín, (2023) permite la observación y comprobación de fenómenos, el contacto directo con el ambiente, recuperación de información y formulación de hipótesis. Estas experiencias estimulan el espíritu de la investigación, fomentan el turismo cultural, la adquisición de destrezas y habilidades científicas en la elaboración de diarios de campo o informes, así como la aplicación de los saberes trabajados en el aula (Rico & Gelós, 2016).

En consideración de lo mencionado anteriormente, se estableció como objetivo evaluar de manera reflexiva el impacto que la construcción de un herbario y las salidas a campo tienen en el aprendizaje de la botánica y en el fortalecimiento de las competencias científicas de los estudiantes de una Institución privada de la ciudad de Neiva. Esto con la finalidad de reconocer cómo el uso de estrategias didácticas alternativas puede enriquecer la experiencia educativa, promoviendo a un mayor aprecio y entendimiento de la botánica.

### **Metodología**

El presente artículo de reflexión se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, en concordancia con Valle et al., (2022), al orientarse hacia el análisis de impacto, el estudio pretende explicar de que forma la construcción de un herbario y las salidas a campo influyen en el aprendizaje de la botánica y en el fortalecimiento de competencias científicas de los estudiantes de una Institución privada.

Para lograr este propósito, se llevaron a cabo una serie de actividades que incluyeron recorridos por la institución, visitas al herbario de la Universidad Surcolombiana,-en adelante, SURCO, colecta de material vegetal, así como la identificación taxonómica y reconocimiento de

los frutos. En estas experiencias se contó con la participación de estudiantes de primaria (3° a 5°) y secundaria-media académica (7° y 11°). Durante cada actividad, se fomentó el diálogo de saberes y se registraron las ideas y apreciaciones de los estudiantes mediante dibujos y conversaciones.

La información recopilada fue contrastada con referentes teóricos para comprender los conceptos que se pueden aprender al realizar un herbario y su contribución al conocimiento taxonómico.

En el curso de botánica, se utilizaron diversos materiales que abarcan desde implementos necesarios para la observación, colecta y conservación de los ejemplares botánicos, como: papel periódico, cinta de enmascarar, cartones, tijeras podadoras, papel propalcote, hilo, agujas para coser, lápiz y marcadores.

### **Resultados y discusión**

Los maestros practicantes nos caracterizamos por ser intelectuales que, mediante la reflexión de su práctica pedagógica y la incorporación de la investigación a su labor, cuestiona y problematiza aspectos relacionados con la enseñanza, la escuela y los sujetos. Según Serrato Rodríguez, (2011) este proceso conlleva a la constitución y consolidación de aquel saber que le es propio y que se manifiesta en su quehacer de enseñar. En este contexto, la enseñanza de la botánica se realizó con los estudiantes mediante salidas a campo dentro de la institución educativa, las cuales posibilitaron la interacción con el entorno, incluyendo su hábitat, taxonomía y sus estructuras vegetativas y reproductivas.

Para ello se establecieron una serie de actividades secuenciadas y estructuradas con relación al entorno del plantel educativo y a las necesidades de los estudiantes. Ver Tabla N°1.

**Tabla 1**

*Matriz de las actividades del curso de Botánica*

<b>TÍTULO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
---------------	------------------	--------------------

<p><b>Introducción al mundo de la botánica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconocer la importancia de la botánica en nuestra sociedad</li> <li>· Identificar los saberes previos de los estudiantes</li> </ul>	<p>Se lleva a cabo la actividad de integración “Coge la bomba” la cual consiste en sacar a los estudiantes a campo abierto. Formado un círculo, se les lanza una bomba, ¿se presenta con todos los estudiantes del curso y al que le caiga responde a la pregunta ¿Qué quieres aprender de las plantas? .</p> <p>Con la actividad finalizada se regresa al aula de clase y se da comienzo al curso de botánica, dando a conocer los acuerdos de clase, sujetos a la modificación por parte de los estudiantes en caso de estar en desacuerdo o desear agregar otro.</p> <p>Posteriormente, se habla de los temas de introducción a la botánica, mediante las diapositivas que abarcan: presentación, metodología del curso evolución del mundo vegetal y conocimientos previos, que se afianzarán con una salida por el centro educativo para clasificar los tipos de plantas.</p>
<p><b>Recorrido Botánico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Indagar en los intereses de aprendizaje de los estudiantes</li> </ul>	<p>Se explica la morfología de las hojas, flores e inflorescencia a partir del material vegetal del entorno. Esto se plasma en una hoja o cartulina.</p> <p>Por último, se les pregunta con respecto a ¿Qué les gusto y aspectos a mejorar? Y se hace un sondeo de lo que aprendieron acerca de las flores y hojas del colegio.</p>
<p><b>Estructura de los frutos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconocer y afianzar sobre las diferentes partes del fruto carnosos y seco</li> </ul>	<p>Se comienza la clase implementando una retroalimentación de lo visto en la clase anterior sobre flor e inflorescencia.</p> <p>Posteriormente, se da inicio con la clase preguntándoles ¿Qué es un fruto? Y ¿Cómo reconocer una fruta?, después de esto se les explica la morfología y tipos de frutos. Así mismo se hace un recorrido botánico por todo el colegio para identificar los diferentes tipos de frutos que hay.</p> <p>Para finalizar se les pregunta, ¿Qué les gustó o causó interés?, y ¿Qué aprendieron? Y se hace un compartir con las diferentes frutas.</p>

<p><b>La expedición</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar y recolectar las especies de plantas características de la institución</li> </ul>	<p>Se inicia la clase preguntándoles: ¿Qué es una colecta botánica? Y ¿Cómo reconocer una planta?, después de esto se les explica la metodología, tipos de familias e información de escritura al momento de coleccionar, tales como: tipo de especie, nombre de los colectores, fecha, características morfológicas y ubicación del lugar. Una vez ello, se hace una exploración botánica por todo el colegio para identificar, recolectar los diferentes tipos de plantas y aplicar el proceso de prensado.</p>
-----------------------------	--	---

*Continuación de la tabla N°1...*

<p><b>TÍTULO</b></p>	<p><b>OBJETIVOS</b></p>	<p><b>METODOLOGÍA</b></p>
<p><b>Salida pedagógica al herbario SURCO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconocer la representación sistematizada de la biodiversidad vegetal con el fin de estudiar con precisión su presencia en determinada región geográfica en tiempo y espacio.</li> <li>· Comprender el concepto e influencia de los herbarios en el estudio de las plantas</li> <li>· Aplicar el proceso de secado de la colecta vegetal en el Herbario SURCO con los estudiantes del curso de Botánica.</li> </ul>	<p>La clase se lleva a cabo en el herbario SURCO, allí se hace el secado del material vegetal en los laboratorios de la universidad. Además, se hace el respectivo recorrido por el herbario, se les explica la finalidad del herbario, las colectas, antotecas de las inflorescencias y flores, al igual que, el uso del estereoscopio y microscopio.</p>
<p><b>Curaduría vegetal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicar la curaduría en las especies recolectadas</li> </ul>	<p>Se les da el material ya secado para coserlo en la clase. Para ello, se divide el material para que cada estudiante tenga un ejemplar y realice las etiquetas. Por último, se les pregunta sobre ¿Qué aprendieron durante la experiencia en el curso de botánica?</p>

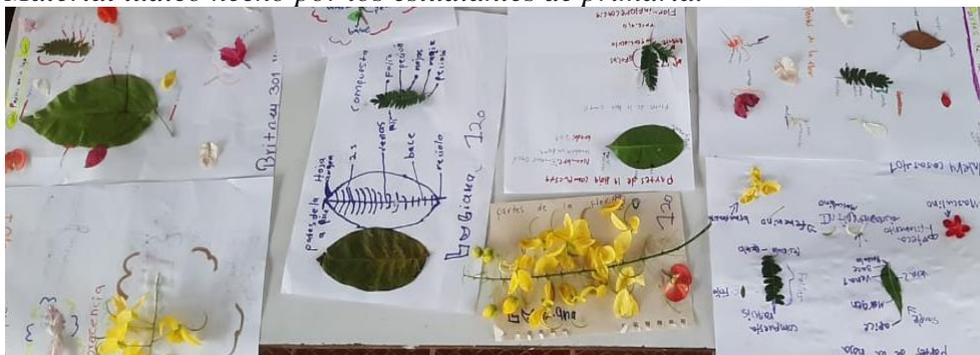
<p><b>Socialización de saberes y exhibición de la colecta vegetal</b></p>	<p>Dar a conocer a la comunidad educativa sobre las experiencias en el curso de Botánica</p>	<p>Se expone acerca de la metodología, actividades realizadas en el curso de Botánica con los estudiantes y reflexiones generadas con respecto a los aprendizajes y emociones causadas en el proceso identificación taxonómica de las plantas y frutos, prensado, secado y curaduría de las especies de la institución. De igual modo, se recalca en la importancia del herbario y su consolidación en el colegio.</p>
---	--	--

### **Recorrido Botánico**

El proceso de enseñanza sobre las partes de la flor, tipos de inflorescencia y hojas fue muy productivo, porque los estudiantes se encontraban muy atentos, participativos y expresaron diversas preguntas sobre el tema, debido a que en su entorno cotidiano tienen contacto frecuente con estos elementos y comprenden su relevancia en la alimentación de los seres vivos. Por ende, plasmaron lo aprendido en la clase mediante dibujos y estructuras de las plantas observadas en el recorrido por el colegio, justamente como se presenta en las figuras N°1 y 2.

### **Figura 1**

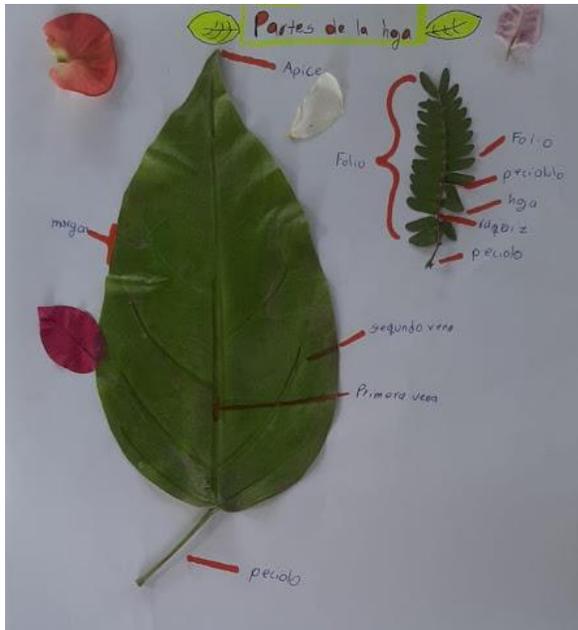
*Material lúdico hecho por los estudiantes de primaria.*



**Nota.** La especie *Cassia fistula* se utilizó para ilustrar el concepto de inflorescencia y partes de una flor como: estambre, pistilo, pétalos, sépalos. La especie *Jatropha integerrimma* Jacq para la identificación de flores masculinas (filamento y antera).

### **Figura 2**

*Partes y tipos de hoja*



**Nota.** La hoja de la *Bignonia corymbosa* ejemplifica las características de una hoja simple, mientras que la *Leucaena leucocephala* ilustra una hoja de tipo compuesta

Durante las actividades enfocadas en la morfología de las hojas, se percibió que los estudiantes no reconocían sus partes, como las venas primarias y secundarias, el margen, el haz, el envés, el peciolo y el ápice. En su mayoría, tendían a relacionar estas características con aspectos estéticos en lugar de asociarlos a su importancia funcional. Esto sucede, en parte, a la forma generalizada en que estos temas se abordan en las instituciones educativas, al igual que, al pasar por desapercibidos, no captan en una primera instancia la atención del estudiante, lo cual está ligadas a la falta de interacción con la naturaleza.

Al abordar la diferenciación entre hojas simples y compuestas, que se ilustran en la figura N°2, los estudiantes inferían que se trataba de un mismo tipo de hoja. Sin embargo, gracias a esta actividad y de acuerdo con Troiani et al., (2017) lograron comprender que la hoja simple tiene una venación primaria y secundaria y que están unidas al peciolo en una sola lámina u hoja. Por otro lado, entendieron que las hojas compuestas presentan una venación paralela y que, en lugar de una sola lamina, tienen un raquis del cual se disponen foliolos.

En cuanto a la identificación de las estructuras de la flor, los estudiantes estaban familiarizados con los pétalos, ya que, son las partes que se perciben a simple vista. En cambio, las partes reproductivas como el ovario, estilo, estigma, óvulos, filamento y antera, así como el receptáculo, pedúnculo y sépalos, les resultaban menos familiares, pues para diferenciarlas a

---

menudo se requiere de la consulta en libros de botánica, la web y del uso de equipos como el microscopio y el estereoscopio.

### **Estructura de los frutos**

Reconocer la morfología del fruto les dio la posibilidad de ampliar la perspectiva que tenían de las plantas y su influencia en las acciones cotidianas, pues expresaban que sus conocimientos sobre semillas y frutos era escaso porque a pesar de estar presentes en la dieta diaria no era tan común que se mencionara en el desarrollo de las clases de ciencias naturales. Asimismo, el afianzamiento de los conceptos relacionados con la estructura de frutos como la manzana, vaina, el mango, el tomate, el limón y la guayaba, se logró con cierta facilidad debido a sus propiedades organolépticas.

Por ejemplo, desde la determinación de caracteres exomorfológicos, identificaron que la manzana es un fruto carnoso de superficie lisa, forma redonda y sabor dulce. Mientras que, el fruto en tipo vaina de la *Cassia fistula* es seco, presenta una superficie áspera, forma tubular y con semillas aplanadas de color marrón oscuro. El mango por su parte es carnoso, de forma ovalada, con una cáscara lisa y contiene una sola semilla. Asimismo, se considera que el tomate es una fruta carnosa, de forma semiesférica, con una textura blanda y un gran número de semillas, a comparación del limón que, al ser carnoso, tiene forma ovalada, una cascara resistente y áspera al tacto. Finalmente, la guayaba se describió como carnosa, de forma redonda, con una superficie rugosa y sabor dulce.

En resumen, esta actividad conforme a Beed et al., (2021) también les permitió establecer que las partes que componen a la mayoría de los frutos son: exocarpo (cáscara), mesocarpo (pulpa), endocarpo (parte que recubre la semillas) y las semillas.

### **La expedición**

Al generar los primeros cimientos de un herbario y reconocer las especies vegetales como: *Passiflora*, *Cassia fistula*, *Thunbergia grandiflora*, *Tabernaemontana divaricata* (L.), *Guazuma ulmifolia*, *Inga edulis*, *Psidium guajava*, *Ixora coccinea*, *Erythroxylum coca* y *Jatropha integerrima* Jacq; mediante el proceso de colecta, secado y prensado, incentivo en los

estudiantes el trabajo en equipo y facilitó la identificación de sus estructuras y elaboración de etiquetas. Tal como se muestra en las figuras N°3.

### **Figura 3**

*Exhibición de la colecta Vegetal*



### **Salida pedagógica al herbario SURCO**

El proceso de secado en el herbario SURCO, facilitó en los estudiantes la comprensión del concepto y las finalidades de un herbario, puesto que, al principio tenían la concepción errónea de que se trataba de “un huerto o lugar de siembra y cuidado de las plantas”, una interpretación basada en sus experiencias previas, principalmente en su contexto familiar.

En este aspecto, el herbario contribuyó al reconocimiento taxonómico de las especies botánicas presente en la Institución, al igual que, promovió la interacción de los educandos con el trabajo de campo y los concientizó sobre la importancia del estudio de la botánica en los territorios. Este planteamiento se alinea con la perspectiva de Moreno, (2007) quien destaca la importancia de los herbarios en la taxonomía vegetal, porque proveen el material comparativo que es fundamental para identificar o confirmar la clasificación de una especie, así como para determinar si ha sido previamente estudiada.

### **Socialización de saberes y contextualización educativa**

---

Además, a lo largo de este proceso se evidenció que los estudiantes presentaban confusiones para asociar a que partes de las plantas o clasificación según el tipo de hoja correspondían algunos conceptos como: sépalos, corola, dicotiledóneas, monocotiledóneas, androceo y gineceo; pues según ellos era porque estaban poco familiarizados con estos conceptos y la botánica no era abordada con detalle en las clases de Ciencias, en virtud a que, con cierta regularidad sus docentes se habían centrado en enseñar temáticas relacionadas con las partes básicas de las plantas, etapas del desarrollo, fotosíntesis y características de los tejidos vegetales. Lo anterior, de acuerdo con Rodríguez, (2011) se ha dejado de lado, a razón de que, se le da poca importancia y en la escuela se busca enseñar contenidos que incentiven al estudiante a que sea competitivo y apto para el mundo laboral, para el caso de la institución, la importancia está en la preparación para las pruebas Saber 11, así como, tal cual lo expone esta autora en su artículo, al cambiar de administración varía el enfoque y los fines educativos según los nuevos intereses y dinámicas del país.

Conforme al Ministerio de Educación Nacional los estándares básicos de competencias abordados durante esta experiencia docente tanto para primaria, secundaria y media académica fue: *Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se puede utilizar como criterios de clasificación;* e *Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas;* respectivamente. Aquí cabe destacar que, al hablar de estructuras de los seres vivos, es muy común que el docente opte por centrarse más en animales que en plantas, pues el estándar es muy general y según Urones et al., (2013) en la enseñanza del reino de las plantas se evidencia confusión en la definición de algunos conceptos (respiración, nutrición, alimentación, planta, mata, árbol, flor etc.), relación errónea de ser vivo con el movimiento y consolidación de percepciones según la cultura. Por ende, son poco palpables en los referentes de calidad educativa.

En el transcurso de las clases se pudo identificar que los estudiantes se referían a las plantas como "**matas**" término definido por la **RAE** como "Planta de tronco ramificado y leñoso que no sobrepasa el metro de altura." Este es un significado generalizado y ambiguo que las personas asocian con las plantas, porque, al ser organismos vivientes inmóviles, adheridos al sustrato del suelo y con características morfológicas variadas, son percibidas como matas por su tamaño no al no relacionar que **planta** es un concepto que hace alusión a todos los seres vivos fotosintéticos y **mata**

se refiere a una clase de planta. Por ende, mediados por los procesos de reflexión llevados a cabo en el herbario y salidas a campo de manera paulatina se hizo una resignificación del concepto “planta”, conforme se reconocía las estructuras, clasificación e influencia de estas en nuestra vida.

Por consiguiente, las temáticas abordadas (Ver tabla N°2), estuvieron orientadas bajo las condiciones del entorno escolar, es decir, se tuvo en cuenta la flora presente en la institución con el fin de generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, y que estos reconocieran la importancia de potenciar las habilidades necesarias para interactuar con su propio territorio, dado que, es fundamental empezar a comprender lo que sucede en el entorno local para dar paso al contexto regional, nacional e internacional.

**Tabla 2.**

*Temáticas abordadas con los estudiantes del curso de Botánica*

Temáticas	
Primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descripción de la flora de mi entorno</li> <li>- Clasificación de las plantas en diversos grupos taxonómicos</li> <li>- Análisis del ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</li> <li>- Adaptaciones de las plantas teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</li> <li>-Estructuras de las plantas</li> <li>-Cuidado de los seres vivos</li> </ul>
Secundaria Media Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adaptaciones de las plantas en ecosistemas de Colombia.</li> <li>-Usos de las plantas</li> <li>-Los sistemas de defensa y ataque de algunas plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</li> <li>-Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> </ul>

**Nota.** Basado en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales propuestos por el Ministerio de Educación Nacional.

Es así como logramos reconocer que la implementación del herbario y salidas a campo facilita la formación según Coronado Borja & Arteta Vargas, (2015) a nivel de las siguientes competencias científicas: *Identificar, Indagar, explicar, Comunicar, Trabajo en equipo y*

---

*Disposición*; porque le brinda al estudiante la posibilidad de interactuar con su entorno y comprender que lo que aprende no es para que lo memorice, sino que lo asocie con su diario vivir. Por lo tanto, dichas competencias se evidenciaron al reconocer la flora presente en la institución, al interpretar la información llevada al aula de clases con respecto a su relación con las plantas, al construir y comprender lo que era un herbario, al expresar sus opiniones y dudas, apoyarse de manera conjunta, saber que el conocimiento cambia con los avances de nuestra sociedad, asumir una postura crítica y responsable frente a las diferentes acciones que ocurren al vivir en sociedad.

Como docentes en formación operamos bajo el *modelo por investigación*, que tiene como propósito facilitar el acercamiento del estudiante al contexto en el cual vive y buscar posibles soluciones a las problemáticas de su entorno, pues Ruiz Ortega, (2007) afirma que la ciencia ha sido una producción social, en la que se deconstruyen los saberes previos, se promueven posturas críticas, se desarrollan procesos de pensamiento y acción, se permite la formación de actitudes y valores. En consideración a lo anterior, en el desarrollo de nuestras actividades se percibió por medio del trabajo práctico realizado en el curso de botánica donde mediante una interacción dialógica se llevó a cabo la colecta de especímenes vegetales y la curaduría de los ejemplares botánicos, en los cuales hubo una aplicación de los conceptos taxonómicos e identificación de su relación con el ambiente.

## **Conclusiones**

En este sentido, se logró percibir que los estudiantes mostraron disposición para realizar las diferentes actividades en el curso de botánica, tales como el recorrido por la institución, colecta de material vegetal, salida al herbario SURCO, identificación taxonómica y curaduría, a razón de que, posibilitaron un acercamiento a su entorno, así como, espacios dinámicos que promovieron una mejor interacción entre docente-estudiantes y una mirada de la enseñanza de la Ciencia desde la exploración y experimentación.

Asimismo, al generar espacios dialógicos en el que hubo intercambio de saberes y participación, se destaca el reconocimiento de las especies: *Passiflora*, *Cassia fistula*, *thunbergia grandiflora*, *Tabernaemontana divaricata* (L.), *Guazuma ulmifolia*, *Inga edulis*, *Psidium guajava*, *Ixora coccinea*, *Erythroxylum coca* y *Jatropha integerrima* Jacq.

Esta experiencia contribuyó a que los estudiantes investigaran y conocieran sobre su entorno, comenzaron a comprender la relación de las plantas con la cultura, así como, la importancia de las distintas experiencias con lo aprendido en el aula, a su vez lo fundamental que es mantener una comunicación asertiva y entablar una sana convivencia.

De igual modo, en nosotros como docentes en formación nos permitió reconocer que las actividades prácticas como las salidas a campo son esenciales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los educandos, puesto que, favorece aprendizajes contextualizados y significativos, por lo tanto, nos condujo a ir forjando una identidad basada en el modelo pedagógico como *por investigación*. También, el tener este primer acercamiento a los establecimientos educativos conlleva a asimilar la manera en cómo se convive, las necesidades educativas y las normativas que rigen a la comunidad educativa.

Además, esta experiencia nos permitió comprender la importancia de canalizar nuestras emociones, temores y expectativas de manera reflexiva, e incluso nos mostró cuán crucial es este proceso para nuestro desarrollo como individuos íntegros. Asimismo, conlleva a que aprendamos adaptarnos a las diferentes situaciones escolares y buscar la mejor manera de sobrellevarlas. Todo esto se logró a través de la reflexión pedagógica y docente durante cada clase, sesiones de grupo donde compartimos nuestras vivencias y asesorías recibidas.

Por último, la construcción de un herbario y las salidas a campo en el proceso de aprendizaje de la botánica ha proporcionado un acercamiento a los estudiantes en la comprensión de conceptos taxonómicos y el fortalecimiento de competencias científicas como *Identificar, Indagar, explicar, Comunicar, disposición y Trabajar en equipo*, al brindar la posibilidad de interactuar con el entorno y sus realidades. Esta estrategia alternativa deja en claro que no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también, resignifica los saberes y promueve el aprendizaje crítico al analizar las situaciones del entorno. Este estudio, aporta información acerca de la influencia de los herbarios y salidas a campo en la formación de seres senti-pensantes, a su vez conduce a que los docentes se interesen por el aprendizaje de los estudiantes y generen nuevas estrategias que propicien la deconstrucción de saberes adquiridos.

---

## Agradecimientos

Al docente Yesid Luciano Rojas Motta por su apoyo, orientación y tiempo dedicado en la construcción de este artículo mediante correcciones, explicaciones y consolidación de las planeaciones de las actividades ejecutadas durante nuestra práctica docente para cumplir con los objetivos de enseñanza de la botánica.

## Referencias

- Abello & Martín, (2023). La salida pedagógica, una oportunidad de aprendizaje y convivencia. *Lee La LEE*, 10-12.
- Alvarado et al.,(2018). Las jornadas de inmersión como experiencias auténticas para la formación en toma de decisiones informadas. *Universidad Sergio Arboleda*, 40.
- Arceo et al., (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista* (pp. 3-20). McGraw-Hill Interamericana.
- Beed et al., (2021). Frutas y hortalizas. Oportunidades y desafíos para la agricultura sostenible a pequeña escala.
- Coronado Borja, M. E., & Arteta Vargas, J. (2015). Competencias científicas que propician docentes de Ciencias naturales. *Zona Próxima*, 23, 131-144.  
<https://doi.org/10.14482/zp.22.5832>
- Crisci et al., (2019). El fin de la Botánica. *Revista del Museo de la Plata*, 4.
- Foresto & Martin, (2020). Acercamientos a la conceptualización de la botánica: Un estudio con ingresantes de Ingeniería Agronómica. *Bio-grafía*, 13(25).
- Galetto et al., (2013). Enseñanza de la Diversidad Vegetal en la Universidad: evaluación de los alumnos a una nueva propuesta didáctica basada en la problematización del conocimiento.
- Londoño,(2016). *La Inmersión como Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de las Habilidades Comunicativas en Inglés*. 24.
- Moreno, (2007). El herbario como recurso para el aprendizaje de la botánica. *scielo*. Recuperado el 18 de 12 de 2022, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0084-59062007000200009](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0084-59062007000200009)

- Quejada Copete, (2022). El herbario de plantas medicinales, como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora, nivel literal en estudiantes de grado 3° de básica primaria de la Institución Educativa Antonio Abad Hincastro Mena: 2021-2022.
- Rico & Gelós, (2016). La salida de campo: su incorporación en formación docente desde la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo y en foros de aprendizaje. *Educación en Ciencias Biológicas*.
- Rivera et al., (2015). La botánica a lo largo del siglo XX y en los comienzos del siglo XXI. *Eubacteria*, n°34, 2015.
- Rivero Guerra, (2019). Impacto de tres modelos de enseñanza de la asignatura Botánica General sobre el rendimiento académico de los estudiantes. *Formación universitaria*, 12(3), 67-80.
- Rodríguez, (2011). La Botánica en el marco de las ciencias naturales: Diversas miradas desde el saber pedagógico. *Revista Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza*, 4, 35-52. <https://doi.org/10.17227/20271034.6biografia35.5>.
- Ruiz Ortega, (2007). *Modelos Didácticos para la Enseñanza en Ciencias Naturales*. 3(2), 41-60.
- Serrato Rodriguez, (2011). *La Botánica en Ciencias Naturales*. Docsity.
- Silva & Adonái, (2021). Herbario escolar digital como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de noveno grado del Colegio Integrado del Carare, municipio de Cimitarra, Santander.
- Tirado et al., (2013). La motivación como estrategia educativa Un estudio en la enseñanza de la botánica. *Perfiles educativos*, 35(139), 79-92.
- Troiani et al., (2017). Botánica, morfología, taxonomía y fitogeografía.
- Urones et al.,(2013). Las plantas en los libros de Conocimiento del Medio de 2º ciclo de Primaria. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 10(3), 328-352. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2013.v10.i3.03](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2013.v10.i3.03)
- Valle et al., (2022). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación.