

RECIBIDO: 8 DE MAYO DE 2026. REVISADO: 3 DE JUNIO DE 2026. ACEPTADO: 17 DE JUNIO DE 2026.

HERBOLARIA MEXICANA Y EDUCACIÓN INTERDISCIPLINARIA: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA PRESERVACIÓN DE SABERES TRADICIONALES EN ESTUDIANTES DEL COBAQ PLANTEL 10

*MEXICAN HERBAL MEDICINE AND INTERDISCIPLINARY EDUCATION:
A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR PRESERVING TRADITIONAL
KNOWLEDGE AMONG STUDENTS AT COBAQ CAMPUS 10*

Dra. Gabriela Olvera Landeros

Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro

gabrielaol@e.cobaq.edu.mx

ORCID: 0009-0003-9378-8668

Querétaro, Querétaro, México

Dra. Guadalupe Gutiérrez López

Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro

guadalupegl@e.cobaq.edu.mx

ORCID: 0009-0007-5618-3810

Querétaro, Querétaro, México

**Doctorante. María de Lourdes Valencia
Navarrete**

Colegio de Bachilleres del Estado de

Querétaro

mlourdesvn@e.cobaq.edu.mx

ORCID: 0009-0005-9281-7716

Querétaro, Querétaro, México

RESUMEN

La Herbolaria Mexicana constituye un patrimonio multicultural de gran relevancia, sin embargo, los saberes tradicionales relacionados con las plantas medicinales enfrentan procesos de pérdida generacional y escasa integración en los espacios educativos. El objetivo del presente estudio fue rescatar el conocimiento empírico-tradicional sobre los usos tradicionales de la herbolaria en estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, Plantel 10. Mediante una estrategia interdisciplinaria basada en investigación-acción participativa, de enfoque mixto, con predominio cualitativo y apoyo de herramientas cuantitativas para el análisis de encuestas aplicadas por 513 estudiantes a un total de 5,130 personas de su entorno familiar y comunitario. Además del enfoque de Investigación-Acción Participativa, prevalece el Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Situado. El análisis cuantitativo mostró que más del 80% conoce al menos una planta medicinal y las ha usado en remedios herbales, principalmente manzanilla (*Chamomilla spp.*) y muicle (*Justicia spp.*). Los resultados cualitativos, fueron tangibles durante el desarrollo del presente proyecto, en la observación participante de los estudiantes, las investigaciones realizadas, el aprendizaje en los talleres complementarios, la creación de un espiral medicinal en las instalaciones del plantel, en la elaboración de productos, y la participación como expositores en un evento académico. Se concluye que este tipo de proyectos interdisciplinarios favorece la preservación de saberes y la valoración del patrimonio natural y cultural.

Palabras clave: Herbolaria mexicana; Medicina tradicional; Saberes ancestrales; Plantas medicinales; Investigación-acción participativa; Educación media superior.

ABSTRACT

*Mexican herbalism constitutes a highly relevant multicultural heritage; however, traditional knowledge related to medicinal plants faces generational loss and limited integration into educational settings. The objective of this study was to recover empirical-traditional knowledge about the traditional uses of herbalism among students at the Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, Plantel 10. An interdisciplinary strategy based on participatory action research, with a mixed-methods approach, was employed, predominantly qualitative and supported by quantitative tools for analyzing surveys administered by 513 students to a total of 5,130 people in their family and community. In addition to the participatory action research approach, Project-Based Learning and Situated Learning were also incorporated. The quantitative analysis showed that over 80% of the students knew at least one medicinal plant and had used them in herbal remedies, primarily chamomile (*Chamomilla spp.*) and muicle (*Justicia spp.*). The qualitative results were tangible during the development of this project, in the participant observation of the students, the learning in the complementary workshops, the creation of the medicinal spiral in the facilities of the school, in the preparation of products, and the participation as exhibitors in an academic event.*

Keywords: Mexican herbal medicine; Traditional medicine; Ancestral knowledge; Medicinal plants; Participatory action research; Upper secondary education.

INTRODUCCIÓN



Las plantas medicinales han sido utilizadas por la humanidad desde tiempos ancestrales como recurso terapéutico, alimenticio y cultural.

Su uso constituye una de las expresiones más importantes de la medicina tradicional, particularmente en países con alta diversidad biológica y riqueza cultural como México. La herbolaria mexicana representa un sistema de conocimientos empíricos transmitidos de generación en generación, integrando prácticas curativas, saberes comunitarios y una estrecha relación con el entorno natural.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) reconoce la medicina tradicional y complementaria como un conjunto de prácticas y conocimientos utilizados para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades, destacando su relevancia en diversos contextos culturales. En México, las plantas medicinales han formado parte esencial de las prácticas de salud desde la época prehispánica, documentándose sus usos terapéuticos en obras históricas como el Códice De la Cruz-Badiano, considerado uno de los primeros tratados médicos del continente americano.

A pesar de la importancia histórica y cultural de la herbolaria, actualmente existe una disminución en la transmisión intergeneracional de estos conocimientos debido a procesos de urbanización, globalización y predominio de la medicina alópata. Esta situación ha generado una pérdida gradual de saberes tradicionales, especialmente entre las nuevas generaciones.

En el ámbito educativo, la incorporación de proyectos interdisciplinarios relacionados con la herbolaria permite fortalecer el aprendizaje contextualizado, la educación ambiental y la valoración del patrimonio biocultural. Diversas investigaciones han demostrado que la recuperación de saberes ancestrales en espacios escolares favorece la apropiación del conocimiento científico y el fortalecimiento de la identidad cultural.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo rescatar el conocimiento empírico-tradicional sobre los usos y aplicaciones de la herbolaria mexicana mediante un proyecto de investigación-acción participativa desarrollado con estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro (COBAQ), Plantel 10 San Juan del Río.

Objetivo General

Rescatar el conocimiento empírico-tradicional de los usos y aplicaciones de la herbolaria mexicana en estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, Plantel 10 San Juan del Río, mediante una estrategia interdisciplinaria basada en investigación-acción participativa.

Objetivos Específicos

- Fomentar la investigación científica relacionada con la botánica y los principios activos de las plantas medicinales.
- Recuperar conocimientos tradicionales sobre el uso de plantas medicinales mediante trabajo de campo y encuestas comunitarias.

- Integrar contenidos de distintas áreas disciplinares a través de un proyecto transversal.
- Elaborar productos herbales con potencial comercial y educativo.
- Promover la valoración del patrimonio biocultural asociado a la medicina tradicional.

MARCO TEÓRICO

HERBOLARIA EN MÉXICO

La herbolaria es la aplicación de la botánica a la medicina; es decir, al uso de hierbas contra las enfermedades que aquejan al hombre y a otras especies, para restablecer la salud. En la América precolombina, la medicina azteca, mexica o nahua, y la de otros pueblos mesoamericanos, como los purépechas, los mayas, en el actual México, habían logrado progresos notables en medicina, herbolaria, astronomía y otras disciplinas. Los conocimientos de herbolaria no sólo resistieron la Conquista, la Independencia, la Reforma, la Revolución y la época Moderna, sino que han sobrevivido al transmitir la información de padres a hijos de manera oral (Mendoza et al. 2005).

La medicina tradicional mexicana integra conocimientos relacionados con plantas medicinales, prácticas terapéuticas y cosmovisiones ancestrales que han sido transmitidas oralmente por generaciones. La Uni-

versidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2009) señala que la medicina tradicional constituye un sistema complejo de conocimientos asociado no solo al uso de plantas medicinales, sino también a prácticas culturales, espirituales y comunitarias.

Durante la época prehispánica, las plantas medicinales fueron ampliamente utilizadas para el tratamiento de enfermedades y la preservación de la salud. Torres (2020) menciona que culturas mesoamericanas desarrollaron conocimientos terapéuticos avanzados sobre especies vegetales y prácticas curativas como los baños de temazcal.

Uno de los documentos históricos más relevantes sobre herbolaria es el Códice De la Cruz-Badiano, elaborado en 1552 por Martín de la Cruz y traducido al latín por Juan Badiano. Este manuscrito constituye una de las primeras compilaciones sistemáticas sobre plantas medicinales de América y representa un referente fundamental de la medicina tradicional mexicana (Frías, 2022).

ESTADO DEL ARTE

Diversos estudios han evidenciado la importancia de integrar los conocimientos ancestrales sobre la Herbolaria al ámbito educativo, a continuación, en la siguiente tabla, se mencionan algunos que, por su pertinencia y similitud al presente trabajo, fueron seleccionados:

Tabla 1. Listado y descripción de documentos seleccionados.

Número de Estudio	Autor(es)	Año	Descripción
1	Guzmán	2025	En el proyecto comunitario realizado por centrado en la medicina tradicional en una Escuela Primaria en Guerrero, México, revela la vialidad de este tipo de proyectos y confirma que son la estrategia ideal para generar un aprendizaje integral debido a que se articulan las disciplinas, se vinculan los conocimientos, se movilizan saberes con estudiantes de diversas edades biológicas y procesos cognitivos.

2	Villalobos et al	2022	Demostraron que la implementación de proyectos relacionados con herbolaria en estudiantes universitarios favorece competencias interdisciplinarias, sensibilidad cultural y valoración de la medicina tradicional.
3	Huaman	2023	Destaca, que los saberes ancestrales vinculados a plantas medicinales pueden convertirse en estrategias didácticas que fortalecen habilidades cognitivas, pensamiento crítico y conciencia ambiental.

Nota: Elaboración propia

Con base en lo anterior, se asume que la integración de proyectos interdisciplinarios relacionados con Herbolaria en educación básica, media y media superior favorece el aprendizaje significativo y contextualizado, al vincular contenidos científicos con experiencias culturales y comunitarias.

NUEVA ESCUELA MEXICANA E INTERDISCIPLINARIEDAD

Para los jóvenes los contenidos del currículo escolar tienen poca relación con contenidos del mundo real y en general, ningún vínculo con su propia vida. La educación debe preparar a los ciudadanos para la vida y la toma de decisiones informadas, lo que implica no abordar las problemáticas desde las disciplinas, sino más bien a través de una perspectiva interdisciplinar, entendiéndose ésta como una cooperación de diversas disciplinas, las cuales contribuyen a un objetivo común, que finalmente harán surgir nuevos conocimientos (Infante y Araya, 2023). En la actualidad la Nueva Escuela Mexicana ha incorporado vinculaciones entre las diversas disciplinas o áreas del conocimiento, lo cual representa un abordaje interdisciplinar de contenidos específicos.

La Nueva Escuela Mexicana a través del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) 2025, tiene como finalidad formar personas conscientes de los problemas de la humanidad, particularmente aquellos que inciden en su contexto social, cultural y ambiental, dispuestas a participar de manera responsable y decidida con la mejora y solución de las problemáticas, que aprendan y se

desenvuelvan a lo largo de la vida, y que sean capaces de desarrollarse en lo individual y en lo colectivo (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2025).

METODOLOGÍA

ENFOQUE Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con predominio cualitativo y apoyo de herramientas cuantitativas para el análisis de información obtenida mediante encuestas. El estudio se fundamentó en la investigación-acción participativa (IAP), debido a que los estudiantes participaron activamente en la recuperación de saberes tradicionales, investigación documental, trabajo de campo y elaboración de productos herbales.

El diseño de investigación fue no experimental, transversal y descriptivo, desarrollado durante el semestre escolar 2025A (febrero-junio 2025).

Por otra parte, la presente investigación, contiene los preceptos de las siguientes metodologías: *Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje Situado, la Interdisciplinariedad y Proyectos Integradores, la Nueva Escuela Mexicana*.

En el caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), este constituye una metodología activa la cual se centra en el estudiante. Es importante mencionar

que durante el desarrollo del presente proyecto se observó el desarrollo de habilidades como el fomento a la investigación, el trabajo en equipos resultó ser de tipo colaborativo, la autogestión para el desarrollo de competencias y habilidades, entre las que destacan la organización, planeación, ejecución y asignación de roles en los equipos de estudiantes. Por otra parte, en el caso del Aprendizaje Situado, el cual plantea que el conocimiento adquiere significado cuando se construye con la realidad sociocultural de los estudiantes, destaca el hecho que gran parte de la información obtenida por los estudiantes, fue rescatada a partir del acercamiento con familiares, abuelos, tíos, padres de familia, los cuales a partir de sus experiencias, transmitían de generación en generación los conocimientos empíricos sobre la Herbolaria, aún presentes en sus familias.

En cuanto al tema de la interdisciplinariedad, se considera que la articulación y engranaje del conocimiento de las diferentes disciplinas, durante el desarrollo del presente proyecto, fue de manera tangible y vivencial para los estudiantes. Los cuales relacionaron y se apoyaron de temáticas de diferentes disciplinas, articulando y formando una red de conocimiento integral. Desde las asignaturas de ciencias, humanidades, formación para el trabajo, matemáticas, lenguaje y comunicación. Contribuyendo en la consolidación de los saberes, aprendizajes del orden científico, social y cultural en los estudiantes.

Con relación a la Nueva Escuela Mexicana (NEM), esta promueve el desarrollo de proyectos con enfoque humanista, inclusiva, intercultural y comunitaria orientada al desarrollo integral de los estudiantes. La implementación de proyectos como el presente permite el reconocimiento de la diversidad cultural del país y el fortalecimiento de la relación entre la escuela, la comunidad y el entorno.

CONTEXTO Y PARTICIPANTES.

El estudio se realizó en el Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro (COBAQ), Plantel 10 San Juan del Río. Participaron 513 estudiantes distribuidos en segundo,

cuarto y sexto semestre. Los estudiantes se organizaron en equipos de trabajo de hasta siete integrantes.

En un momento determinado de la realización del proyecto, cada participante aplicó una encuesta digital a 10 personas pertenecientes a su entorno familiar y comunitario, obteniéndose un total de 5,130 encuestas. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad de los participantes y el contexto escolar.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Investigación documental

Se realizó una revisión de artículos científicos, libros, tesis y documentos institucionales relacionados con:

- Herbolaria mexicana.
- Medicina tradicional.
- Botánica.
- Plantas medicinales.
- Saberes ancestrales.
- Educación ambiental.

Observación directa

Se efectuó observación participante durante:

- El establecimiento de la espiral medicinal.
- Los talleres de elaboración de productos herbales.
- Las exposiciones científicas.
- Las actividades culturales y académicas.

Encuesta

Se diseñó un formulario digital en *Google Forms* con preguntas cerradas y de opción múltiple relacionadas con: conocimiento sobre plantas medicinales, uso de remedios herbales, prácticas familiares, partes de plantas utilizadas, uso de especies medicinales específicas.

El instrumento fue revisado por docentes participantes del proyecto para verificar claridad y pertinencia.

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

I.- Primera etapa: investigación documental y organización del proyecto

Los estudiantes seleccionaron una planta medicinal y desarrollaron investigación relacionada con: características botánicas, propiedades químicas y farmacológicas, usos terapéuticos y relación con grupos indígenas de México.

Se estableció una espiral medicinal dentro de las instalaciones del plantel con apoyo de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro.

II.- Segunda etapa: investigación de campo y elaboración de productos herbales

Los estudiantes aplicaron encuestas en su entorno comunitario para recuperar conocimientos empíricos relacionados con herbolaria.

Posteriormente, elaboraron productos herbales como: *jabones artesanales, cremas, aceites esenciales, ungüentos, shampoo, velas aromáticas y cosméticos herbales*. Cada equipo elaboró una ficha técnica con ingredientes, propiedades, procedimiento de elaboración y recomendaciones de uso.

III.- Tercera etapa: socialización de resultados

Los estudiantes presentaron: carteles científicos, productos herbales, material de herbario, dibujos científicos y reportes digitales finales. Además, participaron en actividades académicas complementarias como visitas al Bosque de Chapultepec y actividades expositivas de divulgación científica.

ANÁLISIS DE DATOS

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias absolutas, porcentajes y gráficas comparativas. Los datos cualitativos derivados de la investigación científica realizada por los estudiantes estuvieron relacionados con la botánica, principios activos, recuperación de conocimientos tradicionales sobre el uso de plantas medicinales, la integración de los contenidos de distintas áreas disciplinares a través de un proyecto transversal, así como la elaboración de los productos herbales con potencial comercial y educativo, el rescate y la promoción de la valoración del patrimonio biocultural asociado a la medicina tradicional.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación respetó los principios éticos de participación voluntaria, confidencialidad y uso académico de la información. Las personas participantes respondieron de manera libre y consciente. Asimismo, se promovió el respeto hacia los conocimientos tradicionales y culturales asociados a la medicina herbolaria.

RESULTADOS

Con base en los resultados obtenidos al término del presente trabajo, se logró el cumplimiento de los objetivos planteados, el general como los específicos. A continuación, se describen los resultados cuantitativos y cualitativos que se obtuvieron.

Considerando el Objetivo General, planteado, mismo que fue: *“Rescatar el conocimiento empírico-tradicional*

de los usos y aplicaciones de la herbolaria mexicana en los estudiantes”, se observa de manera puntual en los siguientes aspectos:

a) *Análisis Cuantitativo y su relación con el Conocimiento y Uso de Plantas Medicinales.* Derivado del análisis cuantitativo de los resultados obtenidos a través de las encuestas, aplicadas a personas que forman parte del entorno próximo de los estudiantes (familiares, vecinos, maestros), se evidenció una alta presencia del conocimiento tradicional relacionado con plantas medicinales en el entorno familiar y comunitario de los estudiantes. Ante la pregunta “¿Conoce alguna planta medicinal?”, el 81.3% de las personas encuestadas respondió afirmativamente, mientras que el 18.7% indicó no tener conocimiento sobre ellas.

En relación con el uso familiar de remedios herbales, el 80.24% manifestó que en su entorno familiar es común utilizar plantas medicinales como alternativa terapéutica. Estos resultados evidencian la permanencia de prácticas tradicionales relacionadas con la herbolaria en la comunidad. Sin embargo, en cuanto a la posibilidad de sustituir tratamientos médicos convencionales por tratamientos herbales, únicamente el 25.3% respondió afirmativamente, mientras que el 74.7% manifestó preferir tratamientos médicos convencionales. Este hallazgo sugiere que la herbolaria es percibida principalmente como una práctica complementaria y no como sustituto absoluto de la medicina alópata.

Respecto de las partes de plantas medicinales que mencionaron ser más utilizadas, fueron: Tallos: 39.1%, Raíces: 25.3%, Flores: 23.1% y Frutos: 12.1%. Estos resultados muestran diversidad en las prácticas de aprovechamiento vegetal y conocimiento empírico asociado al uso medicinal de las especies.

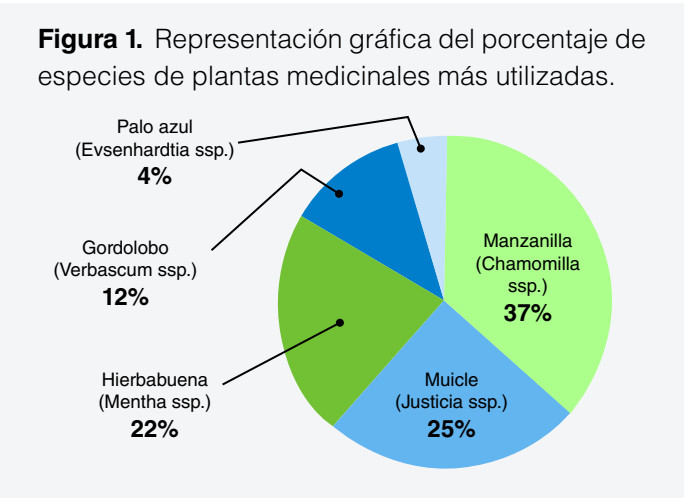
Con relación a las especies de Plantas medicinales más utilizadas, estas fueron: Manzanilla (*Chamomilla spp.*): 36.3%, Muicle (*Justicia spp.*): 25.3%, Hierbabuena (*Mentha spp.*): 22%, Gordolobo (*Verbascum spp.*): 12.1%, Palo azul (*Eysenhardtia spp.*): 4.4%

La predominancia de la manzanilla (*Chamomilla spp.*) y el muicle (*Justicia spp.*) evidencia la continuidad de especies tradicionales ampliamente utilizadas en contextos familiares y comunitarios.

Tabla 2. Porcentaje de uso de especies de plantas medicinales.

Especies	Porcentaje De Uso
Manzanilla (<i>Chamomilla spp.</i>)	36.3%
Muicle (<i>Justicia spp.</i>)	25.3%
Hierbabuena (<i>Mentha spp.</i>)	22%
Gordolobo (<i>Verbascum spp.</i>)	12.1%
Palo azul (<i>Eysenhardtia spp.</i>)	4.4%

Nota: Elaboración propia



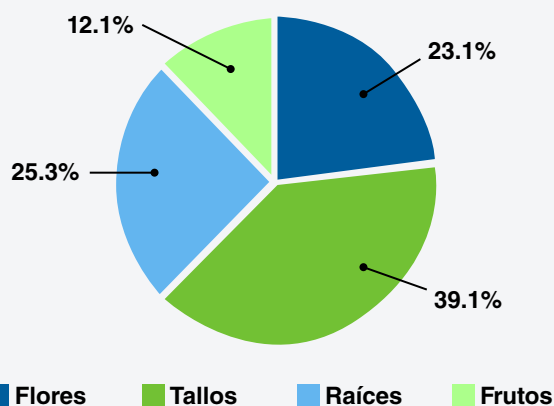
Nota: Elaboración propia

Tabla 3. Partes o estructuras de las Plantas Medicinales que más son utilizadas en porcentaje.

Estructura de las plantas	Porcentaje de Uso
Flores	23.1%
Tallos	39.1%
Raíces	25.3%
Frutos	12.1%

Nota: Elaboración propia.

Figura 2. Representación gráfica y porcentaje estructuras vegetales más utilizadas.



Nota: Elaboración propia

b) Análisis Cualitativo de los resultados.

Con relación al logro y planteamiento de los objetivos específicos, entre los que se encuentran: *fomentar la investigación científica relacionada con la botánica y los principios activos de las plantas medicinales, la recuperación de conocimientos tradicionales sobre el uso de plantas medicinales mediante trabajo de campo y encuestas comunitarias, la integración de los contenidos de distintas áreas disciplinares a través de un proyecto transversal, así como la elaboración de los productos herbales con potencial comercial y educativo, la promoción de la valoración del patrimonio biocultural asociado a la medicina tradicional y el Aprendizaje interdisciplinario y elaboración de productos herbales.*

Además de la elaboración de carteles científicos y reportes digitales integrando en estos la Información sobre la Botánica y farmacología de la especie seleccionada, la descripción de los procesos inmersos en la elaboración de los productos herbales que realizaron y que potencialmente serían comercializables, los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas y la

importancia de la Herbolaria Tradicional en un grupo de los pueblos originarios de nuestro país.

Aunado a lo anterior, se observó que con relación a la elaboración de productos herbales, dicha actividad permitió integrar conocimientos de química, biología, emprendimiento y educación ambiental, los estudiantes desarrollaron productos como: *cremas herbales, shampoo de romero, jabones artesanales, aceites esenciales y cosméticos herbales.* En conjunto diseñaron etiquetas, fichas técnicas y materiales de divulgación científica, para lo cual fue necesario el trabajo en equipo, colaborativo, la asignación de roles, y el establecimiento de acuerdos.

En cuanto a la elaboración de material de herbario e información científica, los equipos de estudiantes realizaron dibujos científicos, así como la fijación de plantas creando una colección de material de herbario. Con lo anterior, se logró el fortalecimiento del aprendizaje visual, y la apropiación del conocimiento científico, haciendo énfasis en el uso y reglas universales para escribir los nombres científicos y comunes, las propiedades farmacológicas de las especies, y las características de las plantas e incluso endemismos.

Con el fin de contextualizar y lograr la significación de los aprendizajes obtenidos, se llevó a cabo, con ayuda y apoyo de la secretaria de Desarrollo Sustentable del Estado de Qro., la instalación de un espiral medicinal (es un conjunto de plantas medicinales, también llamada Farmacia viva), dentro de las instalaciones del plantel. Actividad que fortaleció el aprendizaje situado y experiencial, y el aprendizaje lúdico de la educación ambiental, que se complementó con las visitas académicas y actividades culturales permitieron ampliar el interés estudiantil por la investigación científica y la preservación del patrimonio biocultural, por ejemplo en este punto, la aplicación de los consejos realizados por los familiares adultos mayores, de los estudiantes, tales como *“Cultivar en días que no fuera luna llena”, “Amarrar listones rojos, para evitar el llamado mal ojo”, “Hablarles bonito a las plantas cultivadas”.*

RESULTADOS CUANTITATIVOS CON BASE EN LAS ENCUESTAS.

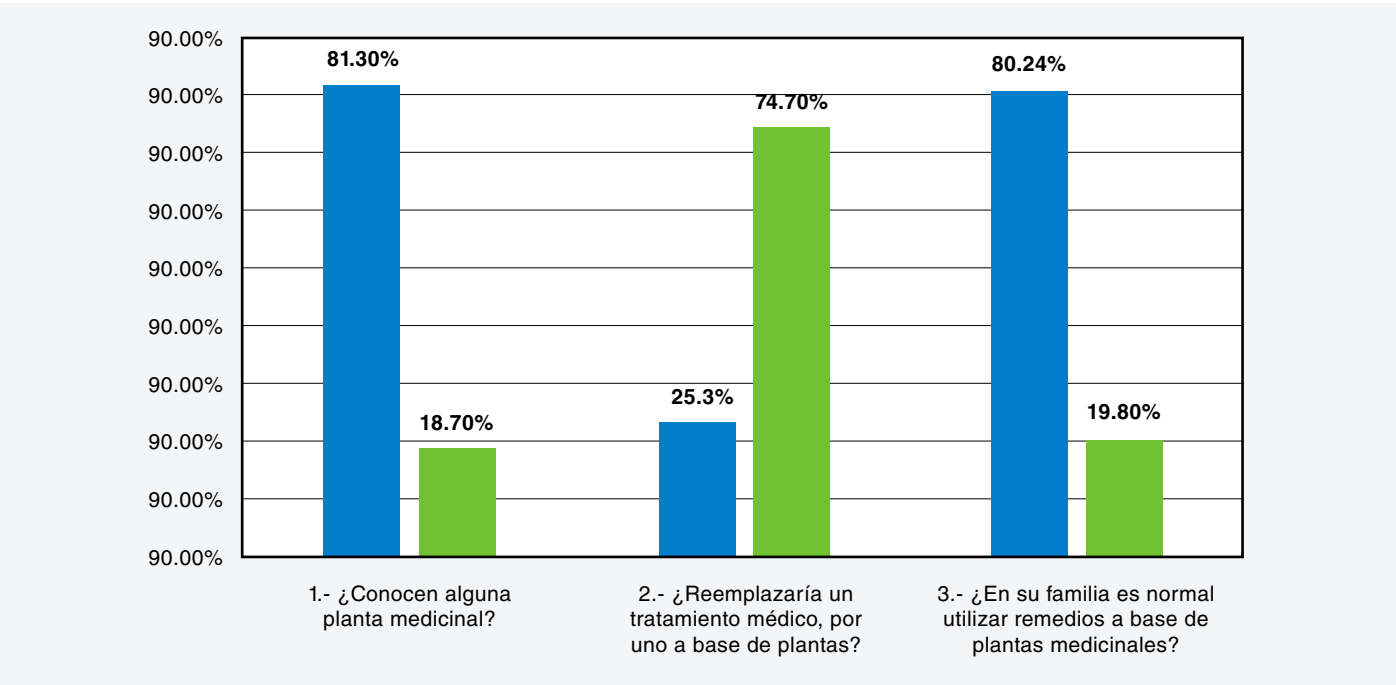
Como resultado de las encuestas realizadas por los 513 estudiantes a 10 personas de su contexto para identificar saberes sobre herbolaria, se obtuvo un total de 5130 personas entrevistadas, a través de un formulario de Google, a continuación, se presentan los hallazgos obtenidos.

Tabla 4. Resultados y porcentajes obtenidos de las encuestas (n=5130)

Pregunta	Número de personas encuestadas y porcentaje que respondieron que SI	Número de personas encuestadas y porcentaje que respondieron que NO
1.- ¿Conoce alguna planta medicinal?	4171 81.3%	959 18.7%
2.- ¿Reemplazaría un tratamiento médico, por uno a base de plantas?	1298 25.3%	3832 74.7%
3.- ¿En su familia es normal utilizar remedios a base de plantas medicinales?	4114 80.24%	1016 19.8%

Nota: Elaboración propia

Figura 3. Representación gráfica sobre el conocimiento, uso y reemplazo de tratamientos.



Nota: Elaboración propia

Los resultados obtenidos evidencian que más del 80 % de las personas encuestadas sí conocen al menos una planta medicinal, así como en su familia es común utilizar algún remedio casero a base de plantas medicinales. En su mayoría las plantas medicinales más conocidas son la Manzanilla *Chamomilla spp.* y el Muicle *Justicia spp.* Con respecto a la parte de la planta más utilizada es el tallo. Sin embargo, en la pregunta sobre si sustituirían un tratamiento médico por plantas, el 74.30% respondieron que no, lo que sugiere una mayor confianza de los participantes en la medicina alópata respecto a la medicina tradicional.

Como parte también de las actividades del proyecto, se tuvo el apoyo de la empresa Maxei, especializada en la capacitación para la fabricación de producto comercializables a base de plantas medicinales, siendo productos naturales. Los talleres fueron impartidos a 10 grupos de 45 estudiantes cada uno, en el cual como primera parte se les impartió una clase teórica sobre medicina tradicional y herbolaria mexicana, posteriormente en otra sesión, se llevó a cabo la parte práctica, donde se capacitó a los estudiantes para realizar productos como:

- Jabones artesanales.
- Aceites esenciales.
- Cremas.
- Ungüentos.
- Esencias.
- Shampoo
- Cosméticos herbales.
- Velas aromáticas.
- Esencias

Cada equipo elaboró un producto comercializable a base de la planta medicinal seleccionada para su proyecto de investigación. Para dicha actividad se utilizaron los laboratorios de ciencias experimentales, así como aulas, para la parte teórica.

Para cada producto realizado por equipo, los estudiantes elaboraron una ficha técnica que incluyó:

- Nombre del producto.
- Ingredientes.

- Propiedades.
- Procedimiento de elaboración.
- Recomendaciones de uso.
- Precauciones.
- Presentación comercial.

Además, los estudiantes diseñaron etiquetas y materiales de presentación utilizando elementos de identidad cultural y sustentabilidad.

A continuación, se presentan imágenes y la descripción de estas, respecto de las evidencias de las actividades referidas en los puntos anteriores.

Figura 4. Taller sobre la Herbolaria Mexicana, impartido a los estudiantes, por la empresa MAXEI A.C.



Nota: Elaboración propia.

Figura 5. Reportes electrónicos elaborados por los equipos de estudiantes, evaluados mediante el uso de una lista de cotejo.



Nota: Elaboración propia.

Figura 6. Elaboración de Productos de Cosmética Herbal (Shampoo), de romero *Rosmarinus officinalis*.



Nota: Elaboración propia.

Figura 9. Dibujos científicos y las colecciones de material de herbario realizados por los estudiantes.



Nota: Elaboración propia.

Figura 7. Material expositivo elaborado por los equipos, utilizados en el evento académico, en el Plantel 10 del CO.



Nota: Elaboración propia.

Figura 8. Productos de Cosmética Herbal realizados por los estudiantes, cremas, lociones, esencias aromáticas, jabones, entre otros.



Nota: Elaboración propia.

Figura 10. Dibujo ganador del concurso a través de las Redes Sociales, para ser plasmado en un mural en el Plantel 10.



Nota: Elaboración propia.

Figura 11. Estudiantes trabajando en la instalación de un espiral medicinal, en las instalaciones del plantel, materiales donados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro.



Nota: Elaboración propia.

Figura 12. Visita Escolar al jardín botánico del Chapultepec.



Nota: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian la permanencia de conocimientos tradicionales relacionados con el uso de plantas medicinales en la comunidad estudiantil y familiar del COBAQ Plantel 10. El hecho de que el 81.3% de las personas encuestadas conozca al menos una planta medicinal y que el 80.24% manifieste utilizar remedios herbales en su entorno familiar demuestra que la herbolaria continúa ocupando un lugar relevante dentro de las prácticas cotidianas de salud. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Quiñones et al. (2019), quienes identificaron que los conocimientos asociados a las plantas medicinales siguen transmitiéndose en contextos comunitarios y familiares, constituyendo una expresión vigente del patrimonio cultural local.

La preferencia de especies como la manzanilla (*Chamomilla spp.*) y el muicle (*Justicia spp.*) refleja la permanencia cultural de plantas medicinales ampliamente utilizadas en la medicina tradicional mexicana. Los resultados mostraron que la manzanilla fue la especie más mencionada por los participantes (36.3%), seguida por el muicle (25.3%), la hierbabuena (*Mentha spp.*) (22%),

el gordolobo (*Verbascum spp.*) (12.1%) y el palo azul (*Eysenhardtia spp.*) (4.4%). La predominancia de estas especies puede interpretarse como evidencia de una transmisión intergeneracional efectiva de conocimientos empíricos asociados a tratamientos para afecciones digestivas, respiratorias e inflamatorias, padecimientos comunes dentro de las familias mexicanas. Asimismo, estos resultados sugieren que el uso de determinadas plantas no responde únicamente a criterios terapéuticos, sino también a factores culturales, identitarios y de accesibilidad económica.

Por otra parte, aunque una proporción importante (74.30%) de los participantes manifestó utilizar remedios herbales, únicamente el 25.3% estaría dispuesto a sustituir un tratamiento médico convencional por uno basado exclusivamente en plantas medicinales. Este resultado permite inferir que, en la actualidad, la herbolaria es percibida principalmente como una práctica complementaria y no como una alternativa excluyente de la medicina alópata. Esta situación refleja una coexistencia entre los conocimientos tradicionales y la medicina científica moderna, fenómeno ampliamente documentado por la Organización Mundial de la Salud (2022), que reconoce la complementariedad entre ambos sistemas de atención a la salud.

Con respecto al impacto formativo del proyecto en los estudiantes y desde una perspectiva educativa, los hallazgos demuestran que la implementación de este tipo de proyectos interdisciplinarios basados en investigación-acción participativa constituye una estrategia pedagógica eficaz para promover aprendizajes significativos, contextualizados y socialmente relevantes. La participación activa de los estudiantes en procesos de investigación documental, trabajo de campo, elaboración de productos herbales y socialización de resultados favoreció el desarrollo de competencias científicas, habilidades de investigación, pensamiento crítico y trabajo colaborativo. Estos resultados son consistentes con los planteamientos de Villalobos et al. (2022), quienes señalan que la incorporación de la medicina tradicional en contextos

educativos fortalece competencias interdisciplinarias, sensibilidad cultural y procesos de apropiación social del conocimiento.

Asimismo, el proyecto permitió articular contenidos de diversas áreas disciplinares, tales como química, biología, matemáticas, lenguaje y comunicación, humanidades y formación para el trabajo, favoreciendo una visión integral del aprendizaje. Esta integración responde a los principios promovidos por la Nueva Escuela Mexicana, particularmente en lo referente al desarrollo de proyectos contextualizados que vinculan el conocimiento escolar con problemáticas reales del entorno social, cultural y ambiental.

Otro aspecto relevante corresponde a la contribución del proyecto en la conservación del patrimonio biocultural. La recuperación de saberes tradicionales mediante entrevistas familiares, encuestas comunitarias y actividades escolares permitió reconocer a las personas mayores como portadoras de conocimientos valiosos para las nuevas generaciones. En este sentido, el proyecto trascendió el ámbito estrictamente académico al convertirse en un mecanismo de documentación, valoración y preservación de conocimientos que forman parte de la identidad cultural de las comunidades. De igual manera, la creación de la espiral medicinal y la elaboración de herbarios escolares contribuyeron al fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes, promoviendo el reconocimiento de la biodiversidad local y la importancia de su conservación.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la educación puede desempeñar un papel fundamental en la preservación del patrimonio cultural y ambiental, particularmente cuando incorpora metodologías participativas que favorecen el diálogo entre el conocimiento científico y los saberes tradicionales. Este tipo de experiencias contribuye no solo al aprendizaje académico, sino también a la formación de ciudadanos comprometidos con la conservación de su patrimonio natural y cultural.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentran el uso de un muestreo no probabilístico por conveniencia y la ausencia de análisis estadísticos inferenciales que permitan establecer relaciones entre variables. Futuras investigaciones podrían incorporar diseños comparativos, análisis correlacionales y estudios longitudinales que permitan profundizar en la comprensión de los procesos de transmisión del conocimiento herbolario y su impacto en la formación integral de los estudiantes.

CONCLUSIONES

El proyecto “Herbolaria Mexicana: Rescate de Saberes y Tradiciones” permitió rescatar y fortalecer conocimientos tradicionales relacionados con el uso de plantas medicinales en estudiantes de educación media superior.

Los resultados evidenciaron una amplia presencia de prácticas herbales en el entorno familiar y comunitario, destacando especies como la manzanilla (*Chamomilla spp.*) y el muicle (*Justicia spp.*) como parte del patrimonio biocultural local.

La implementación de estrategias interdisciplinarias basadas en investigación-acción participativa favoreció el aprendizaje significativo, la educación ambiental y el desarrollo de competencias científicas y culturales.

De esta forma, la elaboración de productos herbales, carteles científicos y actividades de divulgación permitió fortalecer habilidades de investigación, creatividad y trabajo colaborativo.

Finalmente, el estudio demuestra que la integración de proyectos educativos relacionados con herbolaria constituye una alternativa pertinente para preservar saberes ancestrales y promover la valoración del patrimonio natural y cultural en estudiantes de educación media superior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Frías, C. L. (2022, 29 de septiembre). *Código De la Cruz-Badiano, el texto más antiguo de medicina en América*. Gaceta UNAM. <https://www.gaceta.unam.mx/codice-de-la-cruz-badiano-el-texto-mas-antiguo-de-medicina-en-america/>
2. Guzmán, D. (2025). *La medicina tradicional: un proyecto comunitario en contextos rurales de alta marginación en Guerrero*. Revista Iberoamericana De Educación Rural, 3(5), 203-214 pp. <https://doi.org/10.48102/riber.v3i5.106>
3. Huamán Yucra, R. (2023). *Saberes ancestrales de plantas medicinales utilizadas en el aprendizaje de los estudiantes* [Trabajo académico]. Asociación Educativa Pukllasunchis. <http://repositorio.pukllasunchis.org/xmlui/handle/PUK/83>
4. Infante-Malachias, M. E., & Araya-Crisóstomo, S. (2023). Interdisciplinariedad como desafío para educar en la contemporaneidad. *Educar em Revista*, 39, e88371. <http://educa.fcc.org.br/pdf/er/v39/1984-0411-er-39-e88371.pdf>
5. Mendoza Patiño, N., De León Rodríguez, J. A., & Figueroa Hernández, J. L. (2005). Herbolaria. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 48(6), 248–250. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2005/un056f.pdf>
6. Organización Mundial de la Salud. (2022). *Medicina tradicional, complementaria e integrativa*. <https://www.who.int/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine>
7. Secretaría de Educación Pública. (2025). *Ciencias naturales experimentales y tecnología. Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. Dirección General del Bachillerato. https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2025/09/7U6gjAhIX6-MCC_CIENCIAS-NATURALES.pdf
8. Trejo, A. (2020, 4 de diciembre). *La herbolaria, medicina antigua y tradicional*. Gaceta Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2020/12/04/la-herbolaria-medicina-antigua-y-tradicional/>
9. Universidad Nacional Autónoma de México. (2009). *Biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana*. <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/>
10. Villalobos Aguayo, P., Ríos Olivero, L. A., & Joanico Morales, B. (2022). Estrategia socioformativa y transversalización inter y biocultural para la recuperación del conocimiento ancestral de la medicina tradicional herbolaria ante la postpandemia del COVID-19. En M. P. A. Mora Cantellano, S. E. Serrano Oswald, & V. E. Mota Flores (Coords.), *Reconfigurando territorios a partir de la cultura, el empoderamiento de las mujeres y nuevos turismo* (pp. 115–134). Universidad Nacional Autónoma de México–AMECIDER. <http://ru.iiec.unam.mx/5885/>