

USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA ESCUELA NORMAL DEL QUINDIO – SEDE ROJAS PINILLA

USE OF MEDICAL PLANTS AS EDUCATIONAL STRATEGY IN THE ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL QUINDIO – SEAT ROJAS PINILLA

Johanny Aguillón Osma^{1,2}, Sergio Esteban Guapacha¹, Sergio Andrés Saavedra¹

¹. Grupo de Investigación en Ciencias Básicas y Educación. GICBE. Programa Licenciatura en Biología y Educación Ambiental. Universidad del Quindío.

². Docente Escuela Normal Superior del Quindío.

Recibido: Octubre 15 de 2016

Aceptado: Noviembre 10 de 2016

*Correspondencia del autor: Johanny Aguillón Osma¹. E-mail: jaguillon@uiquindio.edu.co

RESUMEN

El desarrollo de diferentes actividades con los estudiantes juega un papel muy importante en su proceso de formación académica, es por eso que se considera necesario llevar a cabo un proyecto pedagógico en el cual los estudiantes encuentren aplicabilidad desde el punto de vista académico y en su diario vivir.

El tema central para desarrollar en este proyecto es el cultivo de plantas medicinales teniendo en cuenta que la salud es la base o fundamento de todo ser humano, así como también recoger los saberes tradicionales que en la comunidad se le atribuyen para el tratamiento de diferentes enfermedades; todo esto correlacionado con las temáticas en ciencias naturales que los estudiantes trabajan en el grado octavo y noveno.

Como resultado, se tiene la elaboración de una huerta con 12 diferentes plantas medicinales, en la que los estudiantes realizaron la adecuación, siembra y reproducción de las plantas. También se realizaron encuestas de saberes, cartillas informativas a nivel institucional y finalmente se elaboró un plegable con la información de las plantas de mayor uso reportado por la comunidad.

En conclusión, la estrategia de implementación del cultivo de plantas medicinales, sirvió como laboratorio pedagógico, en el cual los estudiantes aplicaban los conocimientos aprendidos en clase y aportaban a soluciones prácticas para su familia y comunidad.

Palabras claves: Plantas medicinales, estrategia pedagógica, comunidad.

ABSTRACT

The development of different activities with students plays a role very important in their process of academic training; for this reason is necessary consider carry out a pedagogic project in which the students find applicability from the point of view academic and in their daily living.

The principal topic for put into practice this project is the culture of medicinal plants keep in mind that the health is the base or reason of all human being, this way also pick the traditional knows that in the community are attributed for the treatment of different diseases; all this correlated with the topics about natural sciences that the students works in the eighth and ninth grade.

As result, was elaborated a vegetable garden with 12 different medicinal plants, on which the students make the land adequacy, sowing and reproduction of the plants. Also was realized survey of knows, notebooks informative to level institutional and finally was elaborated a foldable with information about the plants largest use reported by the community.

In conclusion, the strategy of implementation of the culture of medicinal plants, served as a laboratory pedagogic, in which the students applied the learned knowledge in class and they contributing to practices solutions for their families and their community.

Keywords: Medicinal plants, strategy pedagogic, community.

INTRODUCCIÓN

En Colombia, el Ministerio de Educación mediante los Estándares de competencias en ciencias naturales y educación ambiental, asumió el gran reto de formar en ciencias para que los estudiantes adquieran habilidades científicas, y comprender mejor el conocimiento científico a partir del acercamiento a la naturaleza. Así mismo, lo enuncian autores como Laurencio et al (2005) en la enseñanza problémica como enfoque pedagógico, la teoría sociocultural de Vigotsky, citado por Carrera y Mazzarella (2001), quien fundamenta el aprendizaje del niño mediante la interacción comunicativa dentro de la familia y el entorno, así como Ausbel con su Teoría del Aprendizaje Significativo, citado por Rodríguez, (2011) que *“En el aprendizaje se aborda todos y cada uno de los elementos, factores y condiciones que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo”*.

En la practica docente es importante tener en cuenta que una labor primordial es potenciar el desarrollo del pensamiento científico en los niños y jóvenes, a través del desarrollo de habilidades cognitivas desde las ciencias naturales, en este caso en particular, realizando experiencias significativas con plantas medicinales, mediante un acercamiento a la comprensión de

lo botánico, en actividades, tales como: construcción y exploración de la huerta en la Institución Educativa, selección y siembra de plantas medicinales, proceso de germinación, reproducción vegetativa, recolección de hojas para el estudio de sus características diferenciales (formas, tamaños, colores, texturas), entre otras actividades que recopilaron aspectos propios del contexto de los estudiantes que los lleven a imaginar, explorar, crear, o resolver problemas cotidianos, preguntar y tomar decisiones; acciones propias de la actitud científica.

Desde el punto de vista de las ciencias se consideran plantas medicinales a aquellas cuya calidad y cantidad de principios activos tienen propiedades terapéuticas comprobadas científicamente en beneficio de la salud humana (Bruneton 1991). En el grupo de las plantas medicinales de Colombia se incluyen las plantas silvestres y semisilvestres, que usan en el país por sus propiedades en el tratamiento o prevención de patologías en personas o animales (Bernal y Col. 2011). Sus usos principales son actuar como medicamentos que alivien o mitiguen el impacto de una enfermedad que aqueja la salud humana; ellas presentan principios activos que según los beneficios que se quieran obtener se le da uso a una parte específica de la planta, es decir la parte útil de la planta (Castro y col. 2013).

En los últimos años el mercado de las plantas medicina-

les y aromáticas; y sus productos derivados se ha transformado en una actividad de importancia económica, puesto que presenta un gran potencial de comercialización. Tradicionalmente por sus condiciones ambientales y sociales, la economía del departamento del Quindío ha dependido del sector agropecuario, siendo uno de los departamentos que ha acogido esta práctica con el fin de generar estrategias de productividad económica (Díaz 2003). Además en la actualidad, una amplia parte de la población tienen a las plantas medicinales como la principal fuente de alternativa terapéutica para tratar sus dolencias.

El punto de partida de esta investigación surgió de la recopilación de las acciones de los proyectos de aula que desarrollaran los estudiantes de práctica docente II del Programa de Licenciatura en Biología y educación ambiental en la Escuela Normal Superior del Quindío; donde se pretende llevar a otros espacios prácticos los conocimientos adquiridos en el aula de clase. Esto dado gracias a que, los estudiantes tiene la necesidad de manifestar curiosidad por el mundo circundante, asociar explorar de su entorno que le rodea, y a partir del diagnóstico inicial surge la necesidad de proponer estrategias para atender la competencia científica en los estudiantes mediante la siguiente pregunta problematizadora ¿Cómo desarrollar competencias científicas en los estudiantes a partir de la enseñanza de las ciencias naturales con la experimentación de las plantas medicinales?

MATERIALES Y METODOS

La metodología se enmarca en un proceso de investigación acción participativa. Este proyecto se ejecutó en la institución educativa Normal Superior del Quindío sede Rojas Pinilla ubicada a 4°32'10,98" latitud norte – 75°41'34,14" longitud Occidente, en jurisdicción del municipio de Armenia, Colombia.

Población

Este proyecto se realizó con participación de los estudiantes de los grados octavo y noveno de la Institución para la primera fase del proyecto (207 estudiantes) y con la ayuda de 20 estudiantes de estos grupos para la segunda fase. Teniendo en cuenta esta población, se diseñó una propuesta metodológica para propiciar la enseñanza de las ciencias naturales mediante la experimentación con las plantas medicinales y así mismo contribuir al desarrollo de la competencia científica.

Fase I:

En esta fase, se realizaron actividades de diagnóstico de la percepción por parte de los estudiantes hacia los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales, con el objetivo de buscar una estrategia que permitiera un espacio diferente de enseñanza. Para tal fin se realizó un cuestionario dirigido a los estudiantes de los grados seleccionados, el cual consta de 7 preguntas (Anexo A)

ANEXO A:

ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS.

ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL QUINDÍO
SEDE ROJAS PINILLA
ÁREA CIENCIAS NATURALES



Objetivo: Indagar sobre las percepciones de los estudiantes con relación a la enseñanza de Ciencias Naturales.

Fecha:	Grado:
Con el propósito de identificar propuestas pedagógicas y didácticas para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y de esta forma aportar al mejoramiento del desarrollo integral de nuestros estudiantes. Lo invitamos a resolver la siguiente encuesta:	
1. ¿Qué entiende por competencia científica? I	
2. ¿Qué conoce sobre la enseñanza por situación problemática?	
3. ¿Qué estrategias han utilizado sus docentes de Ciencias Naturales para promover su desarrollo de pensamiento científico?	
4. Considera que las actividades de Ciencias Naturales que se llevan a cabo en el aula son:	
Malas ☐ Buenas ☐ Perdida de tiempo ☐ Excelentes ☐	
5. ¿Cuál de los siguientes procesos considera importante en su aprendizaje?	
La experimentación ☐ El trabajo en equipo ☐ El conocimiento ☐	
6. ¿Cómo le gustaría que fuera la clase de Ciencias Naturales?	
7. El docente realizó actividades de Ciencias Naturales en espacios fuera del salón:	
Nunca ☐ Algunas veces ☐ Frecuentemente ☐ Siempre ☐	
Agradecemos su colaboración por el desarrollo del cuestionario, sus aportes son muy importantes para nuestra investigación. Si desea realizar alguna sugerencia o aporte, puede escribirlo a continuación:	

Fase II

Se implementó el trabajo con plantas medicinales como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales a través de distintas actividades que se ejecutaban fuera del salón de clase, incluso en horarios contrarios a la jornada académica, en esta etapa se contó con la participación de un subgrupo de estudiantes (20 estudiantes) incluidos ambos grados.

Elaboración de encuestas y obtención de especies vegetales

Inicialmente, se obtuvo realizó una encuesta a estudiantes y padres de familia para recolectar información de saberes culturales entorno al uso de las plantas medicinales. (Anexo B).

ANEXO B.

Encuesta: saberes tradicionales de las plantas medicinales.



Señor Padre de familia la siguiente encuesta se realiza con el objetivo de realizar una aproximación al conocimiento que se posee en casa sobre el uso de algunas plantas con valor medicinal. El diligenciamiento de esta encuesta debe realizarse con su ayuda, puesto que será de vital importancia para obtener información de validez y a la vez contribuye en el proceso de formación activo de sus hijos.

1. Con ayuda de sus padres completar el siguiente cuadro, en este se debe consignar la información correspondiente a qué plantas medicinales se conoce en casa, sus usos, entre otros.

Planta (Nombre)	Enfermedad o molestia a tratar	Parte de la planta	Forma de preparación	Estado que se emplea	Condiciones de uso

2. Una vez terminado el punto anterior se deben responder las siguientes preguntas:

¿Emplea alguna de estas plantas en casa?

Si ____ No ____

¿Cultiva alguna de las plantas antes mencionadas en casa?

Si ____ No ____ Las compra ____

En caso de cultivarlas ¿Dónde lo hace? ¿Cómo lo hace?

Posteriormente, esta se entregó y se pidió de manera cordial a cada estudiante involucrado en el proceso que la llenará con ayuda de sus padres.

Una vez obtenida la información de las encuestas, se procedió a calcular un índice de valor de uso (IVU):

$$IVUs = \frac{\sum UVis}{NS}$$

Donde, $\sum UVis$ = número de usos mencionados por cada informante (i), para cada especie (s). NS = número de informantes entrevistados.

Este índice individualiza los usos de la planta, permitiendo así una evaluación objetiva de la importancia cultural de las plantas, dado que, incorpora tanto un consenso del informante y la diversidad de sus usos los cuales están sujetos a condiciones socio-culturales (Thomas y Cols. 2009)

Diseño y Comunicación del folleto de plantas medicinales.

Los estudiantes, con la orientación de los docentes realizaron un folleto que contenía la información básica de las plantas medicinales de mayor prevalencia en la encuesta; información con respecto a las propiedades que

generalmente se le atribuyen en medicina tradicional, las partes que se usan y la forma de uso más popular (Anexo C).

ALBAHACA



Figura 2. Planta de albahaca (Blog)

Usos: Combate la depresión, el resaca, la jaqueca, diarrea entre otros.
Preparación: El agua hirviendo con hojas de albahaca se puede tomar como té.

APTO



Figura 3. Planta de Apto (Fotografía)

Usos: Planta ideal como regulador intestinal, alivia el estreñimiento y los problemas de la peristaltis, reumatismo etc.

Preparación: Se utiliza ya sea en infusión o en crudo, licuado en agua y en ensaladas.

LIMONCILLO



Figura 4. Planta de limoncillo (Blog Monzavilla)

Usos: Trata la presión alta, corrientes, fiebre, gripa, dolores de cabeza, etc.

Preparación: Usualmente licuado en forma de té, hecho o a la ligera se usa.

LLANTEN



Figura 5. Planta de llanten (Blog)

Usos: Para la tos, bronquitis, angustia, en casos de heridas y hemorragias.

Preparación: Agregue 2 cucharaditas de hojas secas a 1 litro de agua hervida y deje infundir por diez minutos. Beba 3 veces al día, en caso de heridas tomar una hoja escurrida y

MANZANILLA



Figura 6. Planta de Manzanilla (Blog)

Usos: Corrige trastornos digestivos, hepáticos y biliares, fiebre, dolores de estómago, cefalea menstrual.

Preparación: Se toma normalmente en infusión, elaborada con tallos tiernos y

SABILA



Figura 7. Planta de Sabila (Fotografía)

Usos: Para la tos, bronquitis, angustia, en casos de heridas y hemorragias.

Preparación: Agregue 2 cucharaditas de hojas secas a 1 litro de agua hervida y deje infundir por diez minutos. Beba 3 veces al día, en caso de heridas tomar una hoja escurrida y

PLANTAS MEDICINALES (Usos y Preparación)



Figura 1. Variedad de plantas medicinales (Blog) onzavilla

Este proyecto pretende, convertirse en un aporte para la comunidad educativa de la institución, en cuanto al uso correcto de las plantas medicinales, contribuir al conocimiento de la medicina natural y sus posibilidades en el mejoramiento de la salud.

Las formas más comunes del uso medicinal de las plantas son: los cocimientos o infusiones, estas prácticas medicinales tienen su origen por la Organización Mundial de la Salud (OMS), fundada en el año 1978 en su trigésimo primer Asamblea General.

CALENDULA

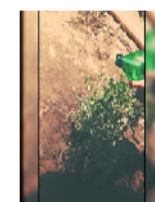


Figura 8. Planta de Calendula

Usos: Calma la digestión, la gastritis, ayuda a cicatrizar, reduce dolores menstruales.

Preparación: la forma más común es elaborando una infusión con la flor seca, machacada en trocitos y se utiliza sobre la zona a tratar.

YERBABUENA



Figura 9. Planta de Yerbabuena

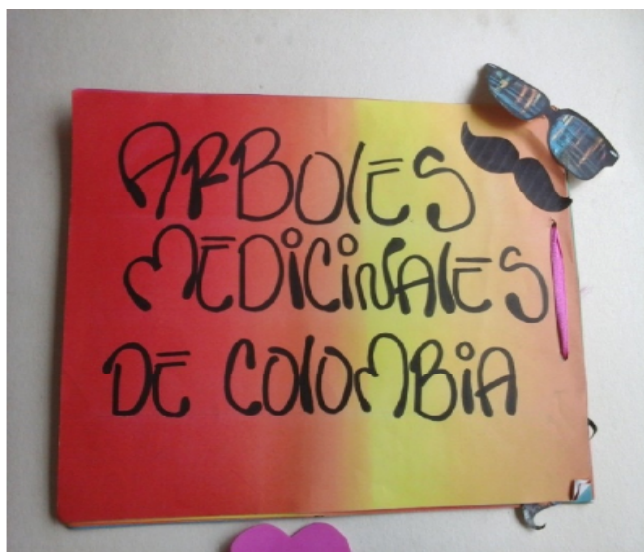
Usos: Corrige trastornos digestivos, hepáticos y biliares, fiebre, dolores de estómago, cefalea menstrual.

Preparación: Se toma normalmente en infusión, elaborada con tallos tiernos y

FOLLETO INFORMATIVO SOBRE PLANTAS MEDICINALES

Estos folletos luego fueron entregados por cada estudiante a cinco familias diferentes aledañas a sus hogares, de esta forma se llevaba la información a un gran

numero de personas de la comunidad. Finalmente, también se diseñaron unas cartillas didácticas para explicar los usos de las plantas medicinales a los demás grupos de la institución, incluyendo algunos grupos de primaria (Anexo D).



CARTILLA SOBRE PLANTAS MEDICINALES

Elaboración de la huerta de cultivo

Inicialmente, se adecuó el terreno con ayuda de los estudiantes. Se establecieron camas para siembra, contrayendo cuadrantes de aproximadamente 3,5m por 1,5m de ancho, para un número total de 2 cuadrantes.

Una vez finalizadas las camas se procedió a depositar la tierra para siembra, se tuvo en cuenta que esta tierra tuviera gran contenido de materia orgánica, esto se determinó a partir de su coloración. Luego, se aró lo suficiente para oxigenar el suelo y poder sembrar con facilidad.

Uso de las plantas y propagación de material vegetal

Se realizaron pequeñas charlas los días martes y jueves de 3 a 5 pm durante los meses de mayo y junio en sincronía con las actividades descritas en el punto anterior, donde se trataron las siguientes temáticas:

- Presentación del proyecto
- Plantas medicinales usos y precauciones
- Propagación vegetativa

Durante la sesión correspondiente a la temática “Plantas medicinales usos y precauciones” por grupos de estudiantes (2 o 3) de cada grado se les asignó una especie vegetal. Cada estudiante se hizo responsable de traer una plántula para ser propagada vegetativamente. Las plantas cultivadas se organizaron por parcelas dentro de cada cuadrante.

Diario de campo: Cada uno de los estudiantes de esta fase del proyecto, debe desarrollar su diario de campo, el cual constituye una herramienta indispensable en el campo de práctica pues permite el registro de aportes y reflexiones en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y hechos que observa, conversaciones que escucha, situaciones vividas con los docentes o compañeros, entre otros aspectos que fundamentan la investigación

RESULTADOS

ETAPA I:

En primer lugar se realizó un cuestionario a estudiantes, donde se indagó a cerca de las metodologías y prácticas de sus docentes, con relación a la enseñanza de las ciencias naturales (ver anexo A).

Es importante recordar que los estudiantes involucrados en la investigación, pertenecen a los grados octavo y noveno de la institución, y que además, desde el grado

sexto, reciben orientación en fundamentos pedagógicos, ya que esta es la razón de ser de la Escuela Normal Superior del Quindío.

Al analizar las respuestas de los estudiantes se pudo destacar lo siguiente:

a. Los estudiantes tienen claridad desde el punto de vista teórico la finalidad del desarrollo de la competencia científica; se nota que los docentes tanto en primaria como en secundaria han involucrado dentro de su hacer pedagógico, actividades que apunten al desarrollo de dicha competencia.

b. Con relación a la enseñanza por situaciones problemática, los estudiantes manifiestan que los docentes que al inicio del periodo académico informan sobre los desempeños y temáticas a tratar, enuncian la situación problemática pero que después de eso, no se establece relación entre los conocimientos adquiridos y la posible solución a la problemática planteada, es decir, queda simplemente propuesta pero no se aplica.

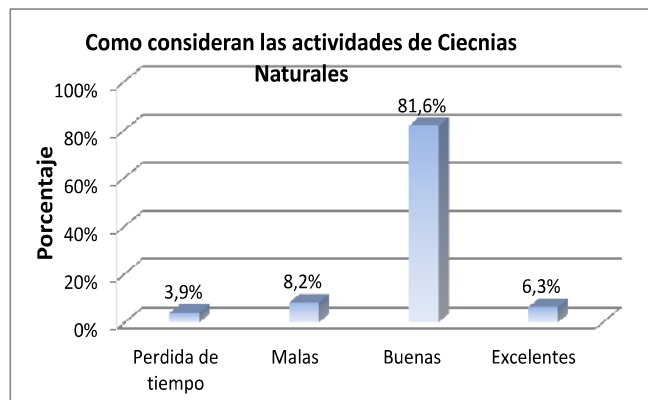
c. Entre las estrategias utilizadas por los docentes para el desarrollo de la competencia científica, se destacan actividades relacionadas con: observación, trabajo en equipo, experimentación, clasificación, entre otras. En algunas de estas actividades se hace uso de elementos reutilizables para decorar o se busca el acompañamiento de los padres de familia. Sin embargo, también se nota un amplio uso de material como fotocopias, tareas que apuntan a la revisión de conceptos y muy pocas actividades fuera del aula de clase.

d. En general, la mayoría de los estudiantes respondieron que el proceso que consideran más importante para su aprendizaje en ciencias naturales es la experimentación.

A continuación se observan parte de la información del cuestionario tabulada y graficada según, las respuestas dadas por los estudiantes en las preguntas de selección. La gráfica 1. Muestra la distribución porcentual de las respuestas de la pregunta 4 del cuestionario, donde se observa claramente que los estudiantes consideran como buenas las actividades ejecutadas en el aula de clase.

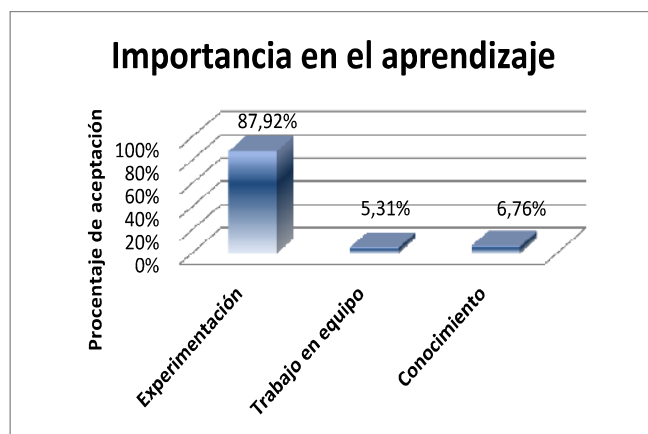
Por otra parte, como se dijo anteriormente los estudiantes consideran que la mejor forma de apropiarse del

conocimiento de las ciencias naturales es a través de la experimentación, con un porcentaje de 87,9%, seguido por el conocimiento teórico de los conceptos con un 6,7% (Gráfica 2.)

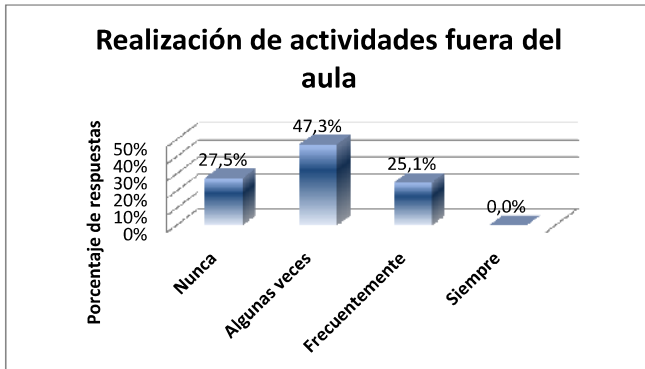


Gráfica 1. Percepción de las actividades de clase de ciencias naturales, ENSQ.

Finalmente, cuando se les indagó sobre la frecuencia con que los docentes del área de ciencias realizaban actividades de enseñanza-aprendizaje por fuera del espacio físico del aula, observamos que los resultados son muy variados, siendo la respuesta “algunas veces”, la que presentó una mayor prevalencia con un 47,3% de las respuestas, y ningún estudiante optó por la respuesta “siempre”. Esto evidencia que, realizar actividades por fuera del aula de clase, depende de cada uno de los docentes, más no era una situación que fuera llevada a la práctica por todo el equipo de docentes del área (Gráfica 3.).



Gráfica 2. Actividades importantes para el aprendizaje de ciencias naturales.



Grafica3. Actividades realizadas fuera del espacio físico del aula de clase.

Fase II.

Se diseñó el folleto por parte de los estudiantes, contando con el apoyo del docente de Tecnología e informática de la institución (Anexo C). Estos fueron entregados a un total de 1035 hogares de la ciudad de Armenia. En la Figura 1. Se observan algunos de los estudiantes explicando los folletos en los diferentes hogares.

En total se recolectaron 17 encuestas, que fueron realizadas por los estudiantes seleccionados en sus hogares con el apoyo de sus padres de familia. En la Tabla 1. Se muestran los valores de Índice de Valor de Uso (IVU) para las diferentes especies vegetales consignadas en las encuestas, en total se encontraron 18 especies vegetales a las cuales fueron atribuidos usos medicinales.



Figura 1. Fotografías de la entrega de los folletos a la comunidad.

De acuerdo con la información obtenida de las encuestas se encontró que las especies que presentaron mayor Índice de Valor de Uso (IVU) fueron: ajo (*Allium savitum*), sábila (*Aloe vera*), apio (*Apium graveolens*), caléndula (*Calendula officinalis*), albahaca (*Ocimum basilicum*) y romero (*Rosmarinus officinalis*). Se establecieron dos camas para siembra con las medidas mencionadas en la metodología (Figura 2). Una vez establecidas las camas y concluidas las charlas (presentación del proyecto, plantas medicinales usos y precauciones, y propagación vegetativa) se procedió a la siembra de las especies vegetales que presentaron mayor IVU (Figura 3).

En total se sembraron 12 diferentes plantas medicinales, con diferentes numero de plántulas; como se describe en la tabla 2. Las plantas seleccionadas para la siembra fueron aquellas que presentaron más de 3 usos diferentes de acuerdo con los datos de las encuestas, como por ejemplo funciones: analgésicas, antiinflamatorias, relajantes, y diuréticas. Adicionalmente, se encontró que la forma más común de uso de estas plantas es la infusión, seguido de la ingesta en crudo acompañada de otros alimentos.

DISCUSIÓN

En Colombia existe un gran repertorio de investigaciones que de una u otra manera han contribuido a la inclusión de la enseñanza de la ciencia en la educación entre ellas se ubica la investigación; “*El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones*” realizada por Adriana Patricia Gallego y su grupo de trabajo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en Bogotá, (2008) tiene como objetivo fomentar la reflexión crítica, sobre la necesidad de abordar en profundidad la problemática de una educación en ciencias en la etapa escolar. Otra investigación importante es “*La educación ambiental y la primera infancia*” realizada por Díaz et al 2014 quienes en su trabajo plantearon como objetivo promover la Educación Ambiental en la primera Infancia con el apoyo intervención de las familias. Este proyecto buscó la vinculación de la familia en las diferentes actividades de la escuela, así mismo recalcó la importancia de fomentar estrategias pedagógicas donde se desarrolle el cuidado del medio ambiente y la salud desde su entorno natural y social. Teniendo en cuenta la importancia que este proyecto de investigación permite aportar algunas herramientas pedagógicas, ya que permitió retroalimentar los saberes de los estudiantes y sus familias desde las experiencias y el contacto con las plantas medicinales.

Tabla 1. Índice de valor de uso para plantas medicinales de la encuesta.

NOMBRE DE LA PLANTA	ΣUVis	IVUs
Sábila	10	0,58823529
Ajo	9	0,52941176
Apio	8	0,47058824
Romero	8	0,47058824
Calendula	8	0,47058824
Albahaca	6	0,35294118
Eucalipto	6	0,35294118
Jengibre	4	0,23529412
Sauco	3	0,17647059
Ruda	2	0,11764706
Valeriana	2	0,11764706
Manzanilla	2	0,11764706
Paico	2	0,11764706
Canela	2	0,11764706
Semillas de chía	2	0,11764706
Salvia amarga	1	0,05882353
Malva	1	0,05882353
Cidrón	1	0,05882353

La formación científica en la escuela está enfocada al desarrollo del pensamiento científico. De esta forma, la competencia científica es la que posibilita a los estudiantes articular los procesos de pensamiento que se utilizan en la actividad escolar y los propios del estudiante, a los contenidos científicos básicos o procesos biológicos, físicos, químicos, ecológicos, con el objeto de construir conceptos basados en procesos mentales que los estudiantes usan cuando manipulan y relacionar la información que reciben del medio y la asocian con hechos reales y vivenciales.

En este sentido, tanto el docente como el estudiante construyen conocimiento cuando el docente construye conceptualmente el conocimiento disciplinar y educativo con base en su formación curricular, su reflexión en torno a su práctica profesional y por las concepciones pedagógicas acerca de las formas de enseñanza, aprendizaje y evaluación. El estudiante construye conceptualmente el conocimiento científico, a partir de su relación directa con el ambiente, su formación escolar previa y las concepciones dirigidas sobre su aprendizaje. Por lo tanto, las instituciones educativas deben contribuir en la formación de individuos capaces de producir nuevos conocimientos y que no solo se enfoquen a contenidos curriculares, sino que enseñen a los estudiantes a responder en todo ámbito de la vida, por ejemplo: tomar

decisiones, considerar prioridades, buscar alternativas de solución, escuchar diferentes puntos de vista y opinar sobre algún hecho, tener iniciativa y trabajar en equipo.

Especie	Nº de Plántulas sembradas
Ajo (<i>Allium savitum</i>)	12
Sábila (<i>Aloe vera</i>)	9
Apio (<i>Apium graveolens</i>)	3
Caléndula (<i>Calendula officinalis</i>)	3
Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>)	6
Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	6
Limoncillo (<i>Cymbopogon citratus</i>)	3
Ruda (<i>Ruta graveolens</i>)	4
Paico (<i>Chenopodium ambrosioides</i>)	2
Manzanilla (<i>Chamaemelum nobile</i>)	2
Prontoalivio (<i>Lippia alba</i>)	3
Yerbabuena (<i>Menta spicata</i>)	5

**Figura 2.** Camas para siembra de las plantas

En consecuencia, la presente propuesta aborda el estudio de las ciencias naturales desde la experimentación, estimulando el desarrollo habilidades como: la observación de fenómenos naturales, desarrolla la sensibilidad frente a la prevención y tratamiento de situaciones de salud, y genera una actitud responsable frente al uso de las plantas medicinales.

A los docentes se nos plantea el gran reto de orientar el desarrollo de estas competencias y para esto es preciso asumir el salón de clase como un espacio de construcción social de conocimiento. En este contexto, el docente es un acompañante de los estudiantes en el proceso de desarrollo del pensamiento científico, lo cual implica ayudarlo a comprender los fenómenos que le rodean. Con este propósito, las plantas medicinales constituyen un recurso valioso porque ayudan a desarrollar y traba-



Figura 3. Siembra de especies que presentaron mayor IVU

jar contenidos encaminados al logro de cierto tipo de habilidades en los estudiantes como: construcción colectiva de conocimiento, indagación de costumbres y tradiciones de la comunidad a la que pertenecen, pues según los estándares básicos de competencias en ciencias naturales M.E.N, (2002) *“Es necesario que la Institución Educativa comprenda que en ella cohabita una serie de conocimientos que no sólo proviene del mundo académico-científico sino también del seno de las comunidades en las que están insertas, comunidades cargadas de saberes ancestrales propios de las culturas étnicas y populares”*, debido a que la escuela es el espacio para aprender, comunicarse, divertirse, enseñar y aprender, crear y ver el mundo a través de los otros, de los libros, de la experiencia compartida, y muchas cosas más que es posible agregar a través de las interacciones grupales.

Se propone la participación de la familia en la formación científica de sus hijos, porque estos contribuirán al desarrollo de habilidades comunicativas, donde se permite la formulación de preguntas, la observación sobre

el uso de la planta y sus partes. Estas actividades permitirán la transversalidad con otras áreas del conocimiento como:

Área de matemáticas: se espera que los niños realicen operaciones como:

- Estadística: los jóvenes debían recolectar y organizar la información para mostrarla de forma ordenada y lógica en tablas y graficas.
- La seriación: proceso lógico que permite ordenar las plantas según sus dimensiones crecientes y decrecientes (en tamaño, grosor, tonos de un color).
- La medición: proceso lógico especialmente vinculado a las operaciones temporales que permite establecer las relaciones de tamaño, cantidad, espacio para la elaboración de las camas de siembra.
- Habilidad para comprender y seguir instrucciones.

Área de español: desarrollo del lenguaje es fundamental pues se constituye un proceso mediante el cual los estudiantes intercambian y construyen significados con los otros.

- Exteriorizar las vivencias emocionales, acceder a los contenidos culturales, producir mensajes cada vez más elaborados y ampliar progresivamente la comprensión de la realidad.
- Reconocer y emplear un lenguaje científico: este sistema facilita al estudiante relacionar cada estructura representada de la planta medicinal desde la botánica.
- Desarrollar la capacidad para trabajar en grupo.

Área de tecnología: los estudiantes aplicaban sus conocimientos en el diseño de los folletos y cartillas con información para la comunidad y los demás estudiantes a cerca de las plantas medicinales.

Desde el área de ciencias naturales, además de los conceptos propios del currículo aplicados como procesos de reproducción, taxonomía, aspectos ambientales (temperatura, humedad), salud y nutrición; la observación de la diversidad vegetal hallada con relación al uso de las plantas medicinales. También es importante, precisar la influencia que ejerce la zona urbana y sus características sobre los conocimientos tradicionales y culturales. (Bernal Y Cols. 2011), pues obviamente, los jóvenes del campo cuentan con mayores conocimientos en los usos de las plantas. Así mismo, la OMS, el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud, evaluaron la importancia de la preservación y uso de la medicina tradicional en un estudio realizado en el 2003

el cual reveló que el 71% de los pacientes combinaban los servicios de la medicina tradicional y métodos occidentales (Bernal y Cols, 2011).

Finalmente, como cualquier proceso educativo, la propuesta aun se encuentra en desarrollo puesto que resta comparar la información del uso y propiedades de las plantas medicinales proporcionada desde

el punto de vista cultural con la información reportada en estudios científicos, para valorar su efectividad, por otro lado, falta también trabajar sobre los procesos de producción y comercialización de los productos obtenidos de estas plantas, es decir, el camino es largo, pero se cuenta con todo el entusiasmo de nuestro objeto de investigación, como lo son, los estudiantes de la Escuela Normal Superior del Quindío.

REFERENCIAS

1. Bernal, Y. García, H. Londoño, C. Molano, E. Quevedo, G. y C. Vásquez (2011). Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales en Colombia. Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. ISBN: 978-958-8343-55-6.
2. Bruneton, J. (1991). Elementos de Fitoquímica y Farmacognosia. Edit. Acribia S.A. Zaragoza. España.
3. Carrera B & Mazzarella C. 2001. Vygotsky: Enfoque sociocultural. Revista venezolana de educación. Vol. 5, N° 13. pág.: 41 – 44.
4. Castro, D. Díaz, J. Serna, B. Martínez, M. Urrea, P. Muñoz, K. y E. Osorio (2013). Cultivo y producción de plantas aromáticas y medicinales. Rio Negro: Universidad Católica de Oriente. ISBN: 978-958-8385-74-7
5. COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Estándares curriculares para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental para la educación preescolar básica y media, Documento de estudio, Bogotá D.C: 2002.
6. Diaz D M, Castillo L E, Diaz P C. 2014. Educación ambiental y primera infancia: estudio de caso institución educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina del Bajo Cauca. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Colombia.
7. Díaz, J. A. (2003). Informe Técnico. Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá DC: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia.
8. FAO. 2009. El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Republica Dominicana.
9. Gallego A P,. 2008. El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.
10. Laurencio A; Folgueira D; Cordova C. 2005. La enseñanza problemática y sus potencialidades didácticas. Revista cubana de educación superior. N° 3, pág.: 17 – 22.
11. Rodríguez M L. 2011. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. Revista electrónica de investigación, innovación educativa y socioeducativa. Vol. 3 N° 1. pág.:29 – 50
12. Thomas, E.; Vandebroek, I.; Sanca, S. & P. Van Damme (2009). Cultural significance of medicinal plant families and species among Quechua farmers in Apillampa, Bolivia. Journal of Ethnopharmacology. 122, 60 – 67.