

# Desarrollo de la competencia de indagación científica a partir de la exploración de plantas medicinales usadas en época de pandemia

## Development of scientific inquiry competence from the exploration of medicinal plants used in times of pandemic

**Oscar Eliécer Pérez Romero.** Magíster en Educación, Universidad Tecnológica de Bolívar. Coordinador académico Colegio Evangélico la Esperanza. oscarpererez@colesper.edu.co. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2068-3545>

**María Inés Madera Martínez.** Lic. Educación Básica con énfasis en Ciencias Sociales Universidad de Córdoba. Docente de aula Colegio Evangélico la Esperanza. profemariaines@colesper.edu.co. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5745-3236>

**Paula Andrea González Pacheco.** Lic. Educación Básica con énfasis en Humanidades-Lengua Castellana Universidad de Córdoba. Docente de aula Colegio Evangélico la Esperanza. profepaula@colesper.edu.co. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8650-3167>

**Juan David Moreno Paternina.** Lic. Educación Básica con énfasis en Ciencias Sociales Universidad de Córdoba. Docente de aula Colegio Evangélico la Esperanza. profejuan david@colesper.edu.co. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-3598-2739>

**Jorge Mario Pérez Romero.** Magíster (c) en Ciencias de la Educación. Universidad-UMECIT Panamá. Docente de aula Colegio Evangélico la Esperanza. profejorge@colesper.edu.co. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2847-203X>

**Emilio José Arrieta García.** Magíster en Ciencias de la Educación, Universidad-UMECIT Panamá. Grupo de Investigación en Productos Naturales de la Universidad de Sucre (GIPNUS). Docente de aula Colegio Evangélico la Esperanza. emilioarrieta@umecit.edu.pa. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9258-7480>

## Introducción

**M**aterializar la investigación dentro del quehacer pedagógico en la escuela es una constante dentro de los discursos reformistas que habitualmente se escuchan en reuniones en donde directivos, docentes y personal vinculado al sector educativo exponen con elocuencia y agrado su implementación. Sin embargo, estas discusiones no trascienden dentro del proceso de la enseñanza, del aprendizaje y de la evaluación, quedándose solo en una mera idealización; de hecho, [Vasco \(1996\)](#) señala con propiedad que “los docentes están llamados a investigar” (p.89), porque son ellos quienes tienen la oportunidad de interactuar con un sinnúmero de eventos dentro y fuera del aula, que bien podrían ser abordados a través de un currículo que responda ante las necesidades y realidad de cada escuela. Por ello, [Ramos et al., \(2020\)](#) exponen acerca de la “[...] importancia de tener una actitud investigativa, ya que es a través de esta que se plantean estrategias para la transformación de la institución, la realidad en el aula, la comunidad educativa, el contexto y hasta la sociedad” (p.91).

Es precisamente, en aras de transformar la práctica de enseñanza, que el docente es el llamado a reflexionar sobre su actuar en la escuela. De esta forma, “la enseñanza se convierte en una forma de pensamiento, recobrando su verdadera significación teórica, y nutriéndose en el diálogo de saberes” ([Pérez y Alfonso, 2008, p.459](#)), puesto que este ejercicio de resignificación de la propia práctica podría conducir hacia novedosas formas de asumir el saber, más allá de lo que rutinariamente se desarrolla en el aula, cuya característica detectable es lo que estos



autores señalan como “repetición rutinaria del conocimiento” (p.457). Es, entonces, en torno al saber que el proceso de formación se direcciona.

Dentro de esta dinámica del saber emergen estrategias pedagógico-didácticas que buscan su fortalecimiento en el proceso de la enseñanza, del aprendizaje y de la evaluación. Entre ellas, se ahondará sobre los proyectos de investigación escolares, los cuales impactan profundamente en el rol del docente y del estudiante por ser procesos sociales. En cuanto al actuar docente, permite que se mantenga una actitud reflexiva y postura crítica ante los eventos propios de la enseñanza, por lo que [Vásquez \(2017\)](#) plantea que «la investigación nos lleva, desde esta perspectiva, a revisar, repensar, recapitular, muchos clisés de nuestra práctica educativa» (p.150); además, permite que se genere satisfacción al observar progresos en el aprendizaje ([Vasco, 1996](#)). Para el caso de los estudiantes,

un proyecto de investigación escolar abre la puerta hacia «lo inédito, y a todo aquello que crea dudas, contradicciones; es decir, a lo no lineal» ([Pérez y Alfonso, 2008, p. 457](#)), a todo aquello que lo conlleva a vivir en la escuela un proceso de transformación de su realidad, en el que crea vínculos con otros y en el afianzamiento de un aprendizaje experiencial que es significativo en la medida que es capaz de hacerlo asimilable desde su cosmovisión.

La investigación escolar, como proceso dinámico, no solo aporta en el nivel de experticia del docente, sino que para el estudiante que se involucra en procesos de investigación en el aula, se lleva a cabo una transversalización del saber que lo motiva a querer ahondar más sobre lo que para él es importante. De esta forma, ocurre lo que [Pérez y Alfonso \(2008\)](#) denominan “desocultamiento de la realidad” (p.456), desencadenando así el desarrollo de habilidades tales como la interpretación a partir del proceso implícito en la indagación científica. Es así como la escuela establece una relación directa con la realidad, con el contexto, cuyas situaciones problemáticas o de interés demandan un abordaje más a fondo, que en palabras de [Vásquez \(2017\)](#) “todo observar está preñado de intencionalidad, de interés” (p.167), de ahí que [Chaluh \(2012\)](#)

mencione que “asumir esa perspectiva de investigación implica pensar la ciencia y la construcción de conocimiento a partir de otro lugar” (p.102).

Todo proceso investigativo, aún aquellos con cierta carga de informalidad, generan procesos de “motivación, perfeccionamiento y autoformación para el docente” ([Vasco, 1996, p. 56](#)) y para el estudiante como respuesta ante las necesidades que se perciben en el entorno de la escuela. Esta motivación se ve fortalecida cuando se asume una actitud investigativa sobre la propia realidad, pues desde allí se pueden establecer criterios que permitan “orientar las políticas y las reformas educativas” ([Vásquez, 2017, p.175](#)). Por tal razón, es el proceso de interrelación escolar el escenario en donde se hacen explícitas cada situación de la comunidad ([Pérez y Alfonso, 2008](#)).

La comunidad, entendida por los autores del presente manuscrito como el espacio en donde confluyen elementos materiales y seres vivos (plantas, animales y personas que constituyen las familias), es el epicentro de situaciones reales. Dentro de estas, se encuentra una práctica cultural que ha sabido mantenerse hasta la actualidad: el empleo de plantas con propiedades medicinales como primera medida de atención en salud. Lo anterior, hace parte del día a día de comunidades en donde, por ejemplo, es constante encontrar fallas en el sistema de salud, por lo que recurrir al empleo de la flora medicinal se convierte en una de las primeras opciones de atención médica; además, es una práctica que está arraigada culturalmente entre la población de Planeta Rica, puesto que el conocimiento tradicional transita de una generación a otra sin

hermetismo, situación que quedó en evidencia durante la pandemia de la Covid-19 en la que el uso de plantas medicinales cobró protagonismo ([García, 2022](#)). Es esta situación la que despertó el interés de un grupo de estudiantes que están ad portas de culminar el nivel de educación media y por ello surgió la idea de investigar al respecto.

Previamente, los estudiantes de grado once del Colegio Evangélico la Esperanza, de carácter privado, localizado en el municipio de Planeta Rica (Córdoba-Colombia), habían experimentado una preparación exhaustiva para enfrentar las pruebas Saber, no solo a nivel del curso preparatorio sino también al responder con las evidencias de aprendizaje requeridas en cada una de las asignaturas contempladas en el plan de estudio. Por ende, los estudiantes manifestaban un comportamiento de rechazo e inconformismo hacia las actividades escolares. En consecuencia, el docente de química contempló opciones para involucrar a los estudiantes con un proceso de investigación que, acorde con su experiencia, pudiera tener relevancia dentro del último periodo académico del año lectivo y que les permitiera a los estudiantes involucrarse activamente.

Fue así como el formador en esta área del saber, quien a su cargo tenía la dirección de un semillero de investigación en la línea de la fitoquímica, decide proponer a los estudiantes la realización de un proceso investigativo sobre las plantas medicinales que fueron empleadas durante la época de la pandemia de la Covid-19 en la parte urbana del municipio de Planeta Rica. Esta, no fue ajena a la realidad de esta zona del país en la que se registraron altos índices de contagio y de mortalidad, lo que además de generar miedo e incertidumbre dentro de las comunidades, logró afectar diversos sectores sociales y de la economía local, situación

que contribuyó a que las personas no contaran con dinero para acceder a medicamentos y/o tratamientos de la medicina occidental.

La situación descrita, no pasó desapercibida en el contexto escolar, propiciando de esta manera la idea de abordarla dentro del currículo. Ante esto, los estudiantes se mostraron receptivos e interesados y es así como se da inicio con la investigación. Además, la temática del estudio guardaba concordancia con un desempeño de la malla curricular de dicha asignatura con relación a la realización de experiencias que conllevaran al desarrollo de competencias científicas a partir de temáticas de interés dentro de la comunidad.

De acuerdo con lo anterior, el propósito que se determinó dentro de la investigación fue desarrollar la competencia científica de indagación en estudiantes de grado once del Colegio Evangélico la

Esperanza, a partir de un estudio sobre la flora medicinal empleada para prevenir y/o tratar los síntomas causados por la enfermedad Covid-19, en Planeta Rica. Para ello, se establecieron una serie de categorías de análisis que permitiesen un proceso de sistematización acorde con el nivel de complejidad del estudio.

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ([ICFES, 2019](#)), define la indagación como “la capacidad para comprender que, a partir de la investigación, se construyen explicaciones sobre el mundo natural. Además, involucra los procedimientos o metodologías que se aplican para generar más preguntas o intentar dar respuestas a ellas” (p.8).

Un aspecto de relevancia a mencionar es que docentes de otras asignaturas puedan involucrarse en la investigación; de esta manera, se hacen aportes desde cada una de sus especialidades. Esto es destacado por [Pérez y Alfonso \(2008\)](#), quienes exponen que “[...] el conocimiento se busca haciendo enlaces y conexiones entre diversas disciplinas” (p.458), a partir de lo cual se materializa la idea de que la investigación se vuelva una tarea cotidiana en el quehacer

de la escuela “como el mismo hecho de dar clase” ([Vásquez, 2017, p. 153](#)). Por tanto, se puede obtener una mayor perspectiva en cuanto a la reflexión que permita llegar a una comprensión del hecho investigado, lo que a todas luces es una de las ventajas de abordar este tipo de estrategias desde varias voces, pues se minimiza el atomismo o fragmentación que se impone en el currículo y se da el despliegue de habilidades en los estudiantes tales como la creatividad, la innovación y el trabajo en equipo.

## Desarrollo metodológico

Para esta investigación se consideró el paradigma hermenéutico ([Ocaña, 2015](#)), porque se buscó llegar a la comprensión del evento objeto de estudio, no solo desde los hallazgos que puedan obtenerse a nivel de ciencias básicas sino desde una comprensión educativa. Por su parte, [Ruedas et al., \(2009\)](#), indican que dentro de los postulados de la hermenéutica se encuentra “que el ponerse de acuerdo con el otro es lo más importante; dicho acuerdo se logra a través del lenguaje; este es el enfoque fundamental de la hermenéutica actual” (p. 193). También, [Vásquez \(2017\)](#) presenta el análisis hermenéutico como “Establecer relaciones [...] cuando uno se

propone un análisis hermenéutico lo que en verdad hace es tender puentes, anudar hilos, imbricar signos; convertir las unidades culturales en constelaciones de sentido” (p.182).

A partir de lo anterior, la investigación se inscribió en el enfoque cualitativo que, según [Guerrero \(2016\)](#), “busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad” (p.3). Dicha concepción se articuló con el propósito de la investigación, en tanto se pretendió reflexionar sobre el desarrollo de la competencia científica de indagación en estudiantes de educación media, empleando como pretexto formativo, el conocimiento tradicional alrededor de las plantas medicinales usadas por los habitantes de la zona urbana de Planeta Rica en época de pandemia. Ante esto, [Pérez y Alfonso \(2008\)](#) advierten sobre la relevancia de este tipo de estudios, en cuanto “cabe destacar la emergencia de proyectos que se refieran a la

comunidad, costumbres y tradiciones, historia regional, recursos naturales de la región, niñez, adolescencia, y otras aproximaciones que tienen como referencia el mundo de vida” (p.457).

Ahondando sobre el tipo de investigación, esta fue descriptiva, puesto que se hizo una reflexión a partir de la información brindada por habitantes de la zona urbana de Planeta Rica, quienes emplearon plantas medicinales como medida preventiva y/o tratamiento durante la Covid-19 y también, las percepciones de los estudiantes intervenidos en cuanto al desarrollo de la competencia científica de indagación. Por consiguiente, se tuvo en cuenta una “representación de hechos o eventos por medio del lenguaje, de modo tal que al leer o escuchar las expresiones verbales, se puede evocar el evento representado o figurado” ([Cerde, 1991, citado en Hurtado, 1998, p. 213](#)).

Se utilizaron dos instrumentos de recolección de información. Por un lado, la encuesta semiestructurada permitió recolectar información sobre las plantas medicinales usadas durante la pandemia; esta, estuvo constituida por 15 ítems y fue aplicada a personas de edad avanzada. Por otra parte, el relato fue el instrumento de recolección de información que se empleó para recopilar las percepciones de los estudiantes que participaron en la investigación.

Según [Siciliani \(2014\)](#), el relato “es una forma de expresión típicamente humana en la que están implicados unos personajes con expectativas y libertad de acción” (p.34). A través de la escritura de cada uno de los relatos, pudieron alzar la voz y exponer, desde cada mirada, cómo fue la experiencia vivida y sus modos de pensar.

Siguiendo el protocolo propuesto por [Hurtado \(2012\)](#), se consideró un diseño de campo por obtenerse la información de fuentes vivas en su contexto natural: transeccional contemporáneo, por buscar la información en un solo momento del presente; y unieventual, por centrarse en un único evento de estudio como fue el caso de la competencia científica de indagación.

Para el análisis de la información sobre el desempeño



de los estudiantes alrededor de la competencia científica de indagación, se establecieron una serie de categorías y subcategorías (Tabla 1), que fueron definidas a partir de un documento emanado por el [ICFES \(2019\)](#) y contrastadas con los relatos presentados.

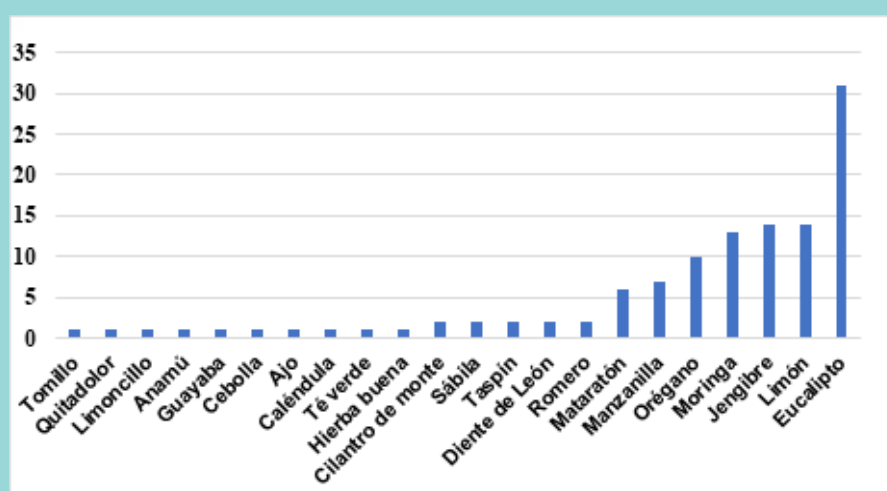
**Tabla 1.** Categorías y subcategorías de análisis

Categoría	Enunciado	Subcategoría
Preguntas científicas	Comprender qué tipo de preguntas son pertinentes dentro de una investigación.	Tipos de preguntas formuladas.
		Identificación de situaciones de interés.
Capacidad para predecir hechos científicos	Capacidad de emitir aseveraciones sobre la ocurrencia de un fenómeno.	Formulación de hipótesis
Organización de la información	Organización de ideas que permitan un análisis consistente de un asunto de interés.	Recolección de información
		Síntesis de información
Interpretación de la información	Capacidad de identificar patrones que permitan llegar a la comprensión de un fenómeno.	Comparación de datos sintetizados en tablas y gráficos.
Planteamiento de conclusiones	Capacidad de predecir, de comparar información y establecer relaciones entre los resultados a partir de conceptos, principios y leyes de la ciencia.	Relación entre resultados
		Coherencia entre resultados y evidencia científica
Comunicación de la información	Facilidad de presentar ante la comunidad educativa y científica los hallazgos y análisis obtenidos a partir de una investigación.	Proceso de escritura.
Construcción de conocimiento	Comprensión del fenómeno objeto de estudio a partir de la propia experiencia.	Contrastación de la información
		Reflexión en torno al saber
Trabajo interdisciplinar	Diversas miradas que se dan ante un objeto de conocimiento.	Aporte desde diversas asignaturas

**Fuente:** Elaboración propia.

# Hallazgos

A partir de la encuesta aplicada a habitantes de la zona urbana de Planeta Rica (Figura 1), se pudo conocer el nombre común de las plantas medicinales utilizadas para prevenir y/o tratar la Covid-19, atendiendo el conocimiento de medicina tradicional referenciado. A continuación, se muestra en la gráfica 1 las plantas reportadas.



**Gráfica 1.** Nombres comunes de las plantas medicinales reportadas en Planeta Rica (Córdoba-Colombia).

**Fuente:** Los autores.

De las veintidós especies reportadas, trece son cultivadas en la zona urbana de Planeta Rica (eucalipto, limón, jengibre, moringa, orégano, matarratón, taspín, sábila, cilantro de monte, guayaba, anamú, limoncillo, quitadolor), las demás especies se adquieren a través de tiendas naturistas o en almacenes de cadena. Al respecto, es pertinente resaltar la percepción de un estudiante en cuanto al empleo

de las plantas medicinales:

[...] nos dimos cuenta de que las plantas más usadas fueron el jengibre, la moringa, el eucalipto, el matarratón, el limón y el orégano, son fáciles de encontrar en las cercanías y muchas personas las suelen tener plantadas en los patios de sus casas, por lo que están a la mano de una emergencia. (Estudiante 10/Relato/2021).



**Figura 1.** Estudiantes encuestando a habitantes de la zona urbana de Planeta Rica.

**Fuente:** Los autores.

En un canal en YouTube ([Semillero de Investigación Fitoquímica, 2021](https://www.youtube.com/watch?v=olrG6zcO8js)) se encuentran videos de cada una de las encuestas realizadas en el marco de la presente investigación. Se sugiere visitar los siguientes enlaces:

<https://www.youtube.com/watch?v=olrG6zcO8js>

[https://www.youtube.com/watch?v=o\\_gxwAARoSs](https://www.youtube.com/watch?v=o_gxwAARoSs)

En cuanto a la información recogida por medio de los relatos realizados por los estudiantes, se presentan reflexiones en torno a cada categoría y subcategorías definidas en la metodología, teniendo en cuenta la narrativa de cada estudiante con relación a su participación en la investigación (Figura 2).



**Figura 2.** Estudiantes de grado once del Colegio Evangélico la Esperanza de Planeta Rica.

**Fuente:** Los autores.

**Preguntas científicas.** En esta categoría se consideraron subcategorías que hacían énfasis en la comprensión del tipo de pregunta, característica del proceso de indagación y de situaciones de índole científica que acontecen en el diario vivir.

Esta categoría, en términos generales, se hizo manifiesta desde el momento en que los estudiantes comenzaron a recibir orientaciones acerca del proceso investigativo que estaba por iniciar, puesto que

sus preguntas afloraron de tal manera que se permitió ir aterrizando en aspectos que podrían generar dudas, especialmente al abordar un tema de estudio que distaba de su intervención en la escuela, como es el caso de las plantas medicinales empleadas en época de pandemia. Ante esto, surgieron apreciaciones tales como:

a mi parecer es una muy buena forma de enseñar a los estudiantes a cuestionarse acerca de su entorno y hallar las respuestas que quieren, de la misma manera es una de las mejores formas de terminar mi proceso educativo en esta área. (Estudiante 12/Relato/2021)

Se puede extraer de esta cita que el estudiante hace implícito el rol primordial que desempeña el docente en la escuela, pues lo percibe como un faro que direcciona hacia dónde encauzar la búsqueda del saber; en este sentido, [Chaluh \(2012\)](#) menciona que “desarrollar una investigación en el espacio escolar implica aceptar ir al encuentro de los acontecimientos” (p.102). Y es precisamente un encuentro, no solo consigo mismo, sino con la realidad.

**Capacidad para predecir hechos científicos.** Luego de leer cada relato, se pudo

establecer que esta categoría fue la que mayoritariamente se hizo evidente, pues en cada uno de ellos se propusieron diversas hipótesis, entre ellas:

[...] pienso porque precisamente esta [el eucalipto] obtuvo el mayor porcentaje de demanda dentro de la comunidad. Es posible que esto se deba a las propiedades que tan solo una hoja madura de eucalipto puede poseer luego de su respectiva formación y desarrollo. (Estudiante 5/Relato/2021).

Las hipótesis formuladas giraron en torno al empleo de las plantas con propiedades medicinales, lo que es de esperar precisamente por tratarse del tema central dentro de la investigación. Independiente de cuál hubiese sido la temática, se hace necesario que desde la docencia se generen situaciones que conlleven a la

consecución de un aprendizaje con significado que, para el caso de este estudio, se pudo evidenciar en cada uno de los relatos presentados por los estudiantes. Lo anterior compagina con palabras de [Ramos et al., \(2020\)](#) quienes manifiestan que “siempre se debe mantener una postura crítica ante el proceso investigativo que se está desarrollando” (p.95).

**Organización de la información.** Los estudiantes recolectaron información suficiente que les instó a preguntarse sobre la forma más adecuada para organizarla. Esta reflexión los indujo a fortalecer el trabajo en equipo, puesto que “[...] unimos nuestros resultados con los de nuestros compañeros, para hacer un análisis total de los resultados y de esta forma cumplir con la finalidad del proyecto” (Estudiante 4/Relato/2021). Por consiguiente:

[...] utilizar un método sencillo para recolectar la información brindada, en este caso se optó por la encuesta y mediante gráficas observar cuales fueron las plantas más utilizadas (como es el caso del eucalipto, jengibre, moringa y limón). La obtención de estos datos se da gracias a que entre todos los participantes de la investigación (estudiantes) dieron a conocer los resultados que obtuvieron en cada grupo y así compararlos. (Estudiante 10/Relato/2021).

La necesidad por organizar la información recolectada de la manera en que se hizo, se sustenta en [Pérez y Alfonso \(2008\)](#) quienes dicen que “el diálogo de saberes se enriquecerá con las diversas opiniones, puntos de vista y construcciones cognoscitivas de los estudiantes” (p.459). Es esta construcción en colectivo lo que

permitió lograr interesar aún más a los estudiantes, puesto que pudieron comprobar cómo el saber puede ser considerado como un producto social en la medida en que, “el alumno también establece sus propias relaciones con el saber, también lo percibe, lo transforma y lo apropia, también tiene una práctica de saber desde el aprender” ([Vasco, 1996, p.45](#)).

Otro estudiante señaló, “por eso sintetizamos esa información en gráficos para poder desarrollar mejores aprendizajes para así mejorar el entendimiento a las personas y además se mantiene más organizada” (Estudiante 1/Relato/2021). [Vásquez \(2017\)](#) señala al respecto que “[...] lo más importante, debe poder verter o traducir la información recolectada en registros. Esta parece ser otra de las características de un investigador: el saber convertir los indicios o los pequeños descubrimientos en notas, en documentos” (p.168). De ahí entonces la relevancia en organizar de la mejor forma posible la información que sea recabada (Figura 3).



**Figura 3.** Estudiantes en un intercambio de saberes.

**Fuente:** Los autores.

**Interpretación de la información.** Esta categoría fue de importancia para el análisis de la información, puesto que una vez fue organizada por medio de tablas y gráficos, los estudiantes pudieron establecer el patrón que se hacía manifiesto

en cada una de las preguntas incluidas en el instrumento de recolección de información (encuesta etnobotánica) aplicado a las personas seleccionadas para la muestra (adultos y adultos mayores, residentes en la zona urbana de Planeta Rica). Por tal razón, un estudiante expuso que “hicimos recopilación de los datos preguntando a los adultos mayores sobre sus conocimientos acerca de estas y encontramos la información que buscábamos organizando todo en gráficas y clasificando los puntos necesarios e importantes” (Estudiante 8/Relato/2021).

De acuerdo con lo anterior, [Pérez y Alfonso \(2008\)](#) precisan que, “niños y docentes al dialogar con el colectivo comunitario favorecen el encuentro con la interioridad como forma de entender la importancia de una práctica pedagógica que se explicita con lo cotidiano” (p.458). En consecuencia, el análisis hermenéutico incluido en esta categoría, en palabras de [Vásquez \(2017, p. 183\)](#) “busca servir de

mediación explicativa y comprensiva. [...] la hermenéutica se convierte en una de las claves de explicación y comprensión de la cultura”.

#### **Planteamiento de conclusiones.**

De acuerdo con el [ICFES \(2019\)](#), emitir conclusiones es tarea de todo aquel que emprende el complejo camino de la investigación. Para el caso puntual de esta, los estudiantes manifestaron una serie de conclusiones acerca del trabajo realizado que permiten denotar la habilidad de discernir sobre la información que previamente fue recogida, organizada e interpretada. De esta forma, un estudiante pudo escribir en su relato que:

Si bien, el tratamiento era efectivo, no terminaba de eliminar todos los síntomas. Por lo anterior, llego a la conclusión de que, estas plantas evidentemente son necesarias en el proceso de recuperación de un paciente, sin embargo, para una total recuperación, es de suma importancia seguir un tratamiento específico otorgado por especialistas de la salud: Las plantas y sus propiedades antiinflamatorias contrarrestan los síntomas del COVID-19, pero para una correcta recuperación, un procedimiento médico es la mejor alternativa a elegir.



(Estudiante 5/Relato/2021).

Por medio de esta conclusión se puede inferir que el estudiante en cuestión fue capaz de superar posiciones encontradas que se tejen alrededor del conocimiento científico y tradicional, puesto que se reconoce el valor cultural que tienen prácticas ancestrales relacionadas con el empleo de plantas con propiedades medicinales y el aporte que se hace, desde la ciencia médica, para la salvaguarda de la vida, lo que en palabras de [Pérez y Alfonso \(2008\)](#) “se convierte en una forma de pensamiento, recobrando su verdadera significación teórica, y nutriéndose en el diálogo de saberes” (p.459).

**Comunicación de la información.** Los estudiantes presentaron sus apreciaciones y hallazgos por medio de un relato, tal y como se indicó anteriormente. Este ejercicio de lograr que se atrevieran a narrar con sus palabras la experiencia vivida en el proceso de investigación, a todas luces fue

un desafío, puesto que, si cuesta hacerlo para un docente, ¿qué se deja para el estudiante?

[Vásquez \(2017\)](#) menciona que “la escritura es un proceso superior del pensamiento a través del cual logramos, entre muchas otras cosas, disociar nuestra subjetividad. [...] la escritura no es solo un ejercicio de las palabras sino un alto proceso de cognición” (p.155). Lo anterior permite reflexionar acerca de las habilidades que se esperaría desarrollen los estudiantes en la escuela, siendo la capacidad de transmitir los pensamientos a través de las palabras de importancia por ser transversal a todas las áreas del saber. Un estudiante menciona que “fue un trabajo estupendo ya que me enseñó varias cosas como ayudarme a escribir, hacer relatos, hacer preguntas, pero lo más importante fue la experiencia que se vivió”. (Estudiante 3/Relato/2021). Por ende, “la escritura va de la mano del que investiga” ([Vásquez, 2017, p.168](#)).

**Construcción de conocimiento.** La educación tradicional tiene entre sus matices el presentar la información para que los estudiantes la reciban, la asimilen y la devuelvan casi como fue entregada desde un principio. Esto, no es compartido por estudiosos de la pedagogía que advierten sobre un cambio de paradigma que conduzca hacia la construcción del saber. Por

ello, [Chaluh \(2012\)](#) indica que “asumir esa perspectiva de indagación implica pensar la ciencia y la construcción de conocimiento a partir de otro lugar” (p.102).

Con relación a la investigación realizada, los estudiantes pudieron reflexionar de tal forma que “el conocimiento adquirido se mantendrá de por vida y tenemos el compromiso de compartirlo con el resto del mundo para que las nuevas generaciones conozcan sobre ello y no se pierdan en el aire” (Estudiante 1/Relato/2021).

Por su parte, otro estudiante expuso:

En todo este tiempo me pude dar cuenta que los proyectos de investigación permiten adquirir la experiencia de construir aprendizaje. Esto se debe a la implementación de saberes y de pasos que permiten elaborar estos proyectos para así ejecutar una excelente investigación. Por esta razón, al realizar este proceso de investigación e indagación, mi experiencia ha sido muy gratificante, debido a que los conocimientos que recibo son de suma importancia para mi proceso de formación como una estudiante integral de grado once y como futura universitaria. (Estudiante 6/Relato/2021).

De acuerdo con lo plasmado en los relatos, los estudiantes son conscientes que el conocimiento se construye día a día, siendo la escuela el lugar propicio para gestarlo precisamente por ser ese espacio social de interacción constante con la realidad.

**Trabajo interdisciplinar.** Es inminente superar la idea con relación a pensar que “[...] hemos ido agrandando el abismo entre las formas de enseñar y las variadas y nuevas maneras de aprender” ([Vásquez, 2017, p.154](#)). Hoy día, debería ser todo lo contrario, puesto que la misma realidad está demandando de una sincronía sólida entre la escuela y el contexto (local, nacional y global). El abismo al que se hace referencia en un comienzo, en cierta forma, pudo ser tratado en aras de disminuirlo, tal como un estudiante investigador lo cita en su relato:

Decidimos incluir otras materias para realizar el proyecto para que nos ayudaran con sus experiencias y conocimientos para agilizar el proyecto, buscando mejorar la calidad del producto final y esto ayudó mucho ya que pudimos ver diferentes enfoques que se podían tener en cuenta dentro del proyecto. (Estudiante 1/ Relato/2021).

De esta forma, [Pérez y Alfonso \(2008\)](#) dicen que “[...] mientras el programa de estudio es taxativo, el proyecto de investigación recurre a la imaginación, al vínculo con la realidad, al cruce de diferentes visiones cognoscitivas” (pp.458-459). Por fortuna, dentro de la investigación realizada se permitió la participación de docentes de otras asignaturas (ciencias sociales, lengua castellana y economía), quienes desde su saber y experticia enriquecieron la dinámica del estudio y lo más importante, lograron impactar dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Uno de ellos señala que “considero que una de las cosas más importantes en el mundo, y que sin duda es el arma más poderosa, si sabemos aprovecharla, es el conocimiento”. (Estudiante 5/ Relato/2021).

## Reflexiones finales

Ahondar sobre la competencia científica de indagación, desde las ciencias naturales, es tarea irrestricta si se aspira a formar, desde una cosmovisión investigativa, a los estudiantes desde los primeros niveles educativos. En consecuencia, esta competencia permite gestar una serie de situaciones de aprendizaje que conducen a que desde la escuela se tejan conexiones con la realidad, con los sucesos que ocurren a su alrededor. De ahí que [Vasco \(1996\)](#) sea enfática en plantear que la escuela, como entidad eminentemente social, responda ante los desafíos que se dan en la vida real a partir de procesos reflexivos y de indagación al interior de la propia práctica educativa.

Por consiguiente, los estudiantes de grado once del Colegio Evangélico la Esperanza de Planeta Rica, a partir de la participación en una experiencia poco habitual en el día a día escolar, tuvieron la oportunidad de vivenciar el currículo desde otra perspectiva. Fue esta vivencia la que

les permitió comprender que el proceso de la enseñanza y del aprendizaje no pueden estar de espaldas con las situaciones de interés del contexto, por el contrario, potencializan el proceso en sí.

La situación de incertidumbre y miedo que trajo consigo la Covid-19, no fue impedimento para que la escuela rompiera la tendencia de estar desconectada del contexto; de ahí que se recurrió al saber popular alrededor de las plantas medicinales como práctica ancestral que aún está arraigada en el ADN de los habitantes de esta zona del país, por lo que se asume la responsabilidad en salvaguardar el conocimiento que ha transitado, casi que incólume, de generación en generación. Este planteamiento quedó en evidencia al momento en que los estudiantes participantes de la investigación tuvieron un acercamiento directo con aquellas personas poseedoras de la tradición, quienes no manifestaron problema alguno al momento de brindar el conocimiento sobre las plantas con propiedades curativas.

En la narrativa empleada por los estudiantes al momento de construir sus relatos, aunque carecía de terminología eminentemente técnica y científica, pudieron expresar sus percepciones en torno al proceso de investigación. Bien es cierto que el objeto de esta no fue convertirlos en especialistas en la botánica, sino reflexionar sobre la posibilidad de desarrollar la competencia científica de indagación [\(ICFES, 2019\)](#), teniendo en cuenta las ventajas que ofrece dentro de la enseñanza y del aprendizaje, en cuanto permite llegar a concebir explicaciones del mundo real a partir de una constante búsqueda de información, planteamientos y respuestas ante las inquietudes que van surgiendo en el camino de la formación intelectual. De ahí que se gestione su desarrollo a partir de experiencias que permitan vincular a la escuela con la comunidad.

## Referencias bibliográficas

- Chaluh, L. N. (2012). Investigar en la escuela: reflexiones teórico-metodológicas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 14(1), 86-105. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412012000100006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412012000100006)
- García, E. J. A. (2022). Legados: Flora medicinal de Planeta Rica (Córdoba-Colombia). *Revista Digital Educación y Territorios*, 1(1), 1-17. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/rdet/article/view/346715>
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3645>
- Hurtado de Barrera, J. (1998). *Metodología de la investigación holística*. Fundacite-SYPAL. Caracas.
- Hurtado, J. (2012). *El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación*. Quirón Ediciones & Sypal, Colombia-Venezuela.
- ICFES, (2019). Marco de referencia de la prueba de ciencias naturales Saber 11.º. Bogotá: Dirección de Evaluación, ICFES. <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1500084/Marco+de+referencia+ciencias+naturales+saber+11.pdf/1713a30f-87e5-e944-b8bc-07645b9a9a4e>
- Ocaña, A. O. (2015). *Epistemología y ciencias humanas: Modelos epistémicos y paradigmas epistemológicos*. Ediciones de la U.
- Pérez Luna, E., & Alfonzo, N. (2008). Diálogo de saberes y proyectos de investigación en la escuela. *Educere*, 12(42), 455-460. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102008000300005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102008000300005&script=sci_arttext&tlng=pt)

- Ramos, A. C. O., Gómez, Y., Salcedo, I., Muñiz, M., & Acosta, V. (2020). La importancia de investigar en la práctica educativa. *Revista Adelante-Ahead*, 10(1), 89-95. <http://ojs.unicolombo.edu.co/index.php/adelante-ahead/article/view/175>
- Ruedas Marrero, M., Ríos Cabrera, M. M., & Nieves, F. (2009). Hermenéutica: la roca que rompe el espejo. *Investigación y postgrado*, 24(2), 181-201. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-00872009000200009&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-00872009000200009&script=sci_arttext&tlng=en)
- Semillero de Investigación Fitoquímica. (1 de octubre de 2021). Plantas medicinales empleadas en época de pandemia. Video 1 [Archivo de video]. [https://www.youtube.com/watch?v=o\\_gxwAARoSs](https://www.youtube.com/watch?v=o_gxwAARoSs)
- Semillero de Investigación Fitoquímica. (4 de octubre de 2021). Plantas medicinales empleadas en época de pandemia. Video 8 [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=olrG6zcO8js>
- Siciliani, J. M. (2014). Contar según Jerome Bruner. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 28(63), 31-59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280205>
- Vasco, E. (1996). *Maestros, alumnos y saberes. Investigación y docencia en el aula*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Vásquez Rodríguez, F. (2017). *Educación con maestría*. Universidad de la Salle.