

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

**LA CULTURA INVESTIGATIVA DESDE LAS PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN BÁSICA SECUNDARIA DE COLOMBIA**

Autora: Luz Mary Bahamón Osorio

Rubio, Octubre de 2021

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

**LA CULTURA INVESTIGATIVA DESDE LAS PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN BÁSICA SECUNDARIA DE COLOMBIA**

Tesis Doctoral presentado como requisito parcial para optar al grado de
Doctora en Educación

Autora: Luz Mary Bahamón Osorio
Tutora: Dra. Carmen Narváez

Rubio, Octubre de 2021



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA**

A C T A

Reunidos el día viernes, veintinueve del mes de octubre de dos mil veintiuno, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio," los Doctores : CARMEN NARVAEZ (TUTORA), OSCAR QUINTERO, JANINE PEÑALOZA, SONIA GÓMEZ Y PABLO ARTURO JAIMES ESPINOSA, Cédulas de Identidad Números V.-12.464.824, V.-11.114.865, V.- 13.549.249, E.- 60.253.629 y C.C.- 13.352.293, respectivamente, jurados designados en el Consejo Directivo N° 556, con fecha del 15 de octubre de 2021, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: "LA CULTURA INVESTIGATIVA DESDE LAS PRACTICAS EDUCATIVAS EN BÁSICA SECUNDARIA", presentado por la participante BAHAMON OSORIO, LUZ MARY, cédula de ciudadanía N° CC.- 60.265.520/ pasaporte N° P.- AN968357, como requisito parcial para optar al título de Doctor en Educación, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: APROBADO, en fe de lo cual firmamos.

DRA. CARMEN NARVAEZ
C.I.N° V.- 12.464.824

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
TUTORA

DRA. JANINE PEÑALOZA
C.I.N° V.- 13.549.249

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. OSCAR QUINTERO
C.I.N° V.- 11.114.865

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. SONIA GÓMEZ
E.- 60.253.629

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
COLOMBIA

DR. PABLO ARTURO JAIMES ESPINOSA
C.C.- 13.352.293

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

INDICE GENERAL

	Pp
LISTA DE CUADROS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULOS	
I. EL PROBLEMA.....	6
Planteamiento del Problema.....	6
Objetivos del Estudio.....	19
Justificación e Importancia de la Investigación.....	20
II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	24
Estudios previos	24
Marco Conceptual-Epistemológico	33
La Cultura Investigativa en el escenario educativo.....	33
La cultura investigativa desde el pensamiento complejo	40
La investigación como eje transversal en La enseñanza y el aprendizaje	42
Bases Legales.....	55
III. MARCO METODOLÓGICO.....	66
Naturaleza del Estudio.....	66
Escenario e Informantes Clave.....	70
Técnica e Instrumento de Recolección de Información	72
Análisis de la información.....	72
Criterios de Fiabilidad de la Investigación.....	74
IV. LOS HALLAZGOS.....	77
Hallazgos.....	77
V. Teorización	152
Reflexiones Finales.....	165
REFERENCIAS.....	169
ANEXOS.....	178

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp
1. Las concepciones acerca de la enseñanza de la investigación durante la historia.....	44
2. Características de los Informantes.....	71
3. Categorías Iniciales.....	75
4. Categorías emergentes.....	75
5. Categoría Emergente: Profundización del conocimiento.....	81
6. Categoría Emergente: Proceso de enseñanza.....	90
7. Categoría Emergente: Fomento de la actividad investigativa...	102
8. Categoría Emergente: Cultura Investigativa.....	111
9. Categoría Emergente: Quehacer científico.....	127
10. Interpretación desde el currículo la fundamentación paradigmática de la investigación	136
11. Cuadro 11. Interpretación de los Estándares básicos de competencias desde la fundamentación paradigmática de la investigación.....	144
12. Cuadro 12. Interpretación de la Ley 115 de febrero 8 de 1994 desde la fundamentación paradigmática de la investigación....	149

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	Pp
1. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Profundización del conocimiento	88
2. Propiedades emergentes docentes. Categoría: Profundización del conocimiento	89
3. Propiedades emergentes directivos. Categoría: Profundización del conocimiento.....	89
4. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Proceso de enseñanza	100
5. Propiedades emergentes docentes. Categoría: Proceso de enseñanza	101
6. Propiedades emergentes directivos. Categoría: Proceso de enseñanza	101
7. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Fomento de la actividad investigativa	109
8. Propiedades emergentes docentes. Categoría: Fomento de la actividad investigativa	109
9. Propiedades emergentes directivos. Categoría: Fomento de la actividad investigativa	110
10. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Cultura investigativa	124
11. Propiedades emergentes docentes. Categoría: Cultura investigativa	125
12. Propiedades emergentes directivos. Categoría: Cultura investigativa.....	126
13. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Quehacer científico	134

14. Propiedades emergentes docentes. Categoría: Quehacer científico	134
15. Propiedades emergentes directivos. Categoría: Quehacer científico	135
16. Constructo teórico de la cultura investigativa, desde las prácticas pedagógicas en la educación básica secundaria.....	152
17. Cultura investigativa.....	162

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Programa Doctorado en Educación**

**LA CULTURA INVESTIGATIVA DESDE LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS
EN BÁSICA SECUNDARIA**

Autor: Luz Mary Bahamón
Tutora: Dra. Carmen Narváez
Fecha: Octubre, 2021

RESUMEN

La investigación se propuso generar un constructo teórico que conceptualice la cultura investigativa desde las prácticas educativas en la educación Básica Secundaria, los objetivos específicos consistieron en develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación (tipo) desde las prácticas educativas, interpretar desde el currículo la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas para la conceptualización. Metodológicamente se ubicó dentro del paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método fenomenológico, diseño de campo y nivel descriptivo. El escenario fue la Institución Educativa “La Llana” ubicada en el Municipio San Alberto del Departamento del Cesar Colombia, los informantes fueron dos docentes, dos estudiantes de educación media y un coordinador y/o directivo que desarrollan actividades académicas en el escenario seleccionado. A éstos se les aplicó un guion de entrevista y los resultados obtenidos fueron procesados mediante la categorización, triangulación y contrastación, para posteriormente cumplir con los requisitos de rigurosidad para las investigaciones cualitativas. Como conclusión del estudio se obtuvo que existe una debilidad institucional en referencia a la cultura investigativa escolar, por la falta de valoración y reflexión sobre las necesidades de los estudiantes en referencia a las herramientas adecuadas para estimular un pensamiento investigativo que los conlleve a ser críticos, analíticos. En este sentido, como reflexión final, desde el plano investigativo ha de existir coherencia entre el plan de área, el contexto social y educativo, para brindar pertinencia al proceso de enseñanza de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, dado desde la transversalidad del área con el currículo. En este sentido, se denota la necesidad de desarrollar las capacidades, habilidades de los estudiantes en la producción de conocimientos, desde el fomento de una cultura investigativa que, a su vez, contribuya con la mejora, la calidad y la innovación.

Descriptor: Cultura Investigativa, Prácticas Educativas, Conocimiento Científico.

INTRODUCCIÓN

Todo proceso educativo está orientado a lograr el desarrollo integral de los estudiantes, la enseñanza y el aprendizaje cobran importancia desde en el momento en que tanto el docente como el estudiante, utilice herramientas investigativas como apoyo en dicho proceso y desde allí entender que con la investigación se tiene la posibilidad ampliar las fronteras del saber y producir conocimientos que llenen los vacíos existentes y que satisfaga necesidades intelectuales, educativas, sociales y culturales. Cuando el uso de la investigación llega a este nivel, se entiende que está instaurada una cultura investigativa.

La Cultura Investigativa como manifestación cultural comprende organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas tanto con la investigación como con la transformación de la investigación y de la pedagogía. Para Cornejo (2020), lleva implícita una serie de elementos que identifican a las organizaciones que estén involucradas en ella como por ejemplo las educativas, que son propios de la investigación científica entre ellas:

...las actitudes positivas y reactivas relacionas al campo de la investigación y producción investigativa, valores que permitan al investigador ser veraz con sus fuentes y resultados. También, debe haber objetos, métodos y técnicas que contribuyan con la investigación, así como la transformación de la misma investigación, es decir seguir generando nuevas líneas de investigación. (p.18)

Los aportes del autor indican que para cualquier organización entre ellas las educativas, desarrollar la cultura investigativa implica ciertas condiciones tanto del personal docentes y alumnado como de la organización en sí misma, por cuanto los espacios educativos deben contar con las condiciones necesarias para que los actores que hacen vida en ella, valoren el trabajo investigativo con una actitud hacia la innovación y generación de nuevos conocimientos.

La cultura investigativa es la fuerza que le da vida a las instituciones educativas, por ello debe trascender las puertas de los espacios escolares y debe impactar más allá de la sociedad donde se vive, la economía de los países a través de diferentes proyectos y alternativas innovadores e investigativas. La cultura investigativa permite la creación de espacios para reevaluar el sentido de la Ciencia y la Investigación en las Instituciones educativas.

Desde allí el sentido y la necesidad de desarrollarla, consolidarla y estudiarla con perspectiva científica, pues dada la importancia para la adquisición de procesos de enseñanza y aprendizaje efectivos y significativos, la cultura investigativa le aporta al docente la posibilidad de estudiar, reflexionar y valorar su propia práctica con miras a obtener mejoras en ella, pero también le permite a los estudiantes la posibilidad de adentrarse en un mundo que le puede despertar el interés para el conocimiento y la creación, un mundo que le puede ser productivo para la vida y para su futuro profesional.

Por lo anteriormente expuesto a continuación se presenta la intención investigativa titulada La cultura investigativa desde las prácticas educativas en básica secundaria, cuyo propósito busca generar un constructo teórico que conceptualice la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas en la educación básica secundaria, a partir del estudio de las concepciones de los actores educativos y la concepción paradigmática subyacente en el currículo. En dicha intención se presentan tres capítulos a saber: el problema, marco referencial y el recorrido metódico y metodológico.

En el primero, se hace un esbozo acerca de la ontología de la cultura investigativa, se plantea la situación problemática a la luz de la experiencia de la investigadora y de algunos referentes teóricos, también se exponen los objetivos del estudio, divididos en general y específico y el capítulo se cierra, con la justificación e importancia de la misma, donde se destaca las razones que esgrime la investigadora para justificar el desarrollo de la investigación.

En el capítulo segundo capítulo titulado marco referencial, se intenta desarrollar tres aspectos fundamentales: los antecedentes que permitirán conocer el estado actual del conocimiento vinculado con la cultura investigativa en las prácticas educativas, el marco epistemológico y conceptual: en el cual se desarrolla los referentes teóricos que servirán de base para el sustento teórico durante el análisis de los resultados, y se presentan también las bases legales vinculadas con la cultura investigativa en Colombia.

Seguido el capítulo III, titulado marco metodológico, allí se presenta los aspectos vinculados con todo el proceso de obtención del conocimiento, desde el paradigma interpretativo por su enfoque cualitativo, desarrollando el método fenomenológico, y valiéndose del diseño de campo, con un nivel descriptivo. El escenario la institución educativa “La Llana”, teniendo como informantes a directivos, docentes y estudiantes, técnicas e instrumentos, criterios de fiabilidad, análisis de los datos y las etapas de la investigación, estas últimas orientadas al desarrollo y consolidación del proceso investigativo.

Posteriormente en el capítulo IV se exhiben los hallazgos. El estudio partió de unas categorías iniciales, estipuladas para develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación desde las prácticas educativas, y a partir de los datos obtenidos en cada una de ellas, emergieron cinco categorías: Profundización del conocimiento, Proceso de enseñanza, Fomento de la actividad investigativa, Cultura Investigativa, Quehacer científico.

En referencia al capítulo V se desarrolló la teorización del constructo teórico de la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas en la educación básica secundaria, donde se expresa que, para consolidar una cultura investigativa se debe admitir que la enseñanza es un objetivo de muchos, pero con estímulo en pocos, que se debe desarrollar realmente un sistema más conveniente con las condiciones e intereses de estudio, y a su

vez se han de promover enfoques de integración tecnológica, pedagógica y disciplinar, enmarcadas en una imagen que subyace a iniciativas positivas, donde se erradiquen concepciones tradicionales de enseñanza, repetitivas y limitadas en didáctica, centrada más en el qué y no tanto en el cómo y se brinden diversas estructuras, materiales de referencia pedagógica actualizada que sirvan como base al estudiante para construir su aprendizaje significativo y en el que el docente brinde una verdadera mediación en el proceso investigativo.

Desde lo señalado se refiere que la investigación requiere la integración de todas las voluntades de los actores educativos, docentes, estudiantes, directivos, papel de la familia en la educación, en razón de garantizar la formación de ciudadanos, porque bien ha de ser concebida como un proceso metódico que se utiliza para adentrarse en el campo de la conceptualización para la generación de conocimiento, y como parte de la cultura escolar.

Finalmente, en las conclusiones se destaca que existe una debilidad institucional en referencia a la cultura investigativa escolar, por la falta de valoración y reflexión sobre las necesidades de los estudiantes en referencia a las herramientas adecuadas para estimular un pensamiento investigativo que los conlleve a ser críticos, analíticos. Aunado a esto, una escasa intención de generar un aprendizaje profundo de los contenidos escolares de las diferentes áreas desde la perspectiva de la investigación, donde el alumno de la institución educativa “La Llana” sea capaz de realizar indagaciones reales, contrastaciones, comprobaciones, y encuentre sentido al conocimiento adquirido y fundamentalmente la investigación esta asumida solo desde el área como ciencias naturales debido a la dinámica de su naturaleza que conlleva hacia el descubrimiento, la exploración, la creación, la experimentación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La investigación en cualquier escenario donde se aplique es un proceso que tiene como resultado un cambio de pensamiento, de ver y de comprender la cotidianidad y las complejidades de la vida, más aún en esta sociedad contemporánea inmersa en cambios y reprogramaciones en tendencias, culturas, tecnologías, formas de vida, desarrollo humano y educativas, entre otros, que obliga a la educación sumergirse en el campo de la investigación con el firme propósito de promover la indagación y el constante cuestionamiento para explicar y responder a la diversas transformaciones y situaciones. De allí que, día a día se requiere de la búsqueda de soluciones mediante el arte de investigar y la enseñanza de la misma en los estudiantes que se encuentran en formación.

En este sentido, en los últimos años surge la necesidad de desarrollar las capacidades de los estudiantes en la producción y/o generación de conocimientos y que estos sean usados a futuro en el marco del desarrollo económico y productivo del país. Para ello, es fundamental la formación y consolidación de los procesos de investigación y de una cultura investigativa que impacte el mundo globalizado y contribuya con la mejora continua de los procesos y productos en términos de calidad e innovación.

La cultura investigativa involucra la forma de pensar y concebir la realidad, los valores, actitudes, tradiciones, saberes, normativa legal vigente, procesos formativos y las relaciones personales e institucionales. Para Ramírez (2009), se constituye "...como un complejo sistema, socialmente construido e

integrado por leyes, valores y costumbres que comparten los miembros [...] de una institución respecto con la práctica investigativa” (p.32). Es decir, el concepto es asociado con el quehacer institucional principalmente educativo, pues se sabe que todo proceso cultural se fortalece desde la educación y en el caso de la cultura investigativa, este fortalecimiento permite la generación y consolidación de conocimientos válidos científicamente para la gestión institucional y las prácticas pedagógicas.

Por su parte López, Montenegro y Tapias citados por Bracho (2011) consideran que la cultura investigativa es una manifestación individual que “Comprende organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas tanto con la investigación como con la transformación de la investigación o de la misma pedagogía” (p. 85). En toda institución educativa una cultura investigativa se inicia con el trabajo individual de los actores educativos y desde allí se tejen grupos de trabajo, equipos de investigación, comités, centros de investigaciones y toda una red que perfila la cultura en dicha institución.

Ahora bien, formar una cultura investigativa desde las instituciones educativas, implica desarrollar los procesos de investigación en general, y que ésta se convierta en una práctica más, dentro de la administración curricular bajo una concepción significativa y para la vida cotidiana. Investigar dice Albert (2007), se constituye como una actividad encaminada a la adquisición o descubrimiento de nuevos conocimientos; independientemente de cuáles sean, pueden ser referidos a las artes, a las letras o a conocimientos científicos. De toda investigación se genera resultados diversos y muy diferentes, nuevas ideas, conceptos, teorías, nuevos diseños, valores, prototipos, comportamientos y actitudes.

Por ello la investigación debe ser una práctica que se incluya en la educación desde los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional, pues permite desarrollar las habilidades innatas de los niños y los jóvenes como seres curiosos, inquietos de su

realidad y activos en su entorno. La investigación incita en los estudiantes la idea de ser creadores e innovadores, y así se convierte en una forma de construcción de nuevas realidades sociales, donde ellos son actores de su entorno.

Desde el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) (2012), como entidad encargada de promover las políticas públicas para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia, reconoce que la investigación es:

Una actividad propia del ser humano, posible de desarrollar en todas las áreas del conocimiento y con niños y niñas muy pequeños. También es entendida como un proceso de desciframiento de la condición humana, a partir de la experiencia de vida de esta población en los contextos escolares, familiares y comunitarios. (p. 23).

Lo anterior permite entender la importancia de la investigación en la formación en todos los ámbitos educativos, así como su impacto en el desarrollo individual y social. De esta manera, resulta significativo incluir la investigación en la vida institucional, pues son sus referentes epistemológicos, pedagógicos y disciplinares los que fundamentan sus prácticas en el aula y el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes.

Desde el desarrollo de la investigación en las prácticas educativas, se pueden retomar diferentes ejes y contenidos temáticos de los planes de estudio en todas las áreas del saber. Pensar en la investigación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitirá explorar las capacidades del estudiante, entender el mundo en el que vive, desarrollar la iniciativa de saber e intervenir y la actitud ante la vida y su entorno mediante el uso de estrategias como la experimentación, las relaciones con la cotidianidad y el aprendizaje significativo.

A nivel internacional la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO/1999) publicó una declaración

universal sobre la ciencia y el uso del saber científico, y allí se establece que el logro de una cultura investigativa es responsabilidad de la educación, que se debe concebir la ciencia más allá de las ciencias naturales y las ciencias sociales, desde una perspectiva interdisciplinaria y transdisciplinaria, y que todo saber producido científicamente, debe estar al servicio de una paz y un desarrollo sostenible en un contexto de responsabilidad y democracia.

En el caso colombiano, se asume la declaración hecha por la UNESCO con rango constitucional, y la operacionaliza desde su base legal y sus lineamientos para la educación. De esta manera, se fomenta el desarrollo de la investigación como parte de las prácticas pedagógicas desde la Constitución Política, la Ley General de Educación, los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos Curriculares emitidos por el Ministerio de Educación Nacional, y allí en términos generales, se establece la necesidad y/u obligatoriedad de desarrollar las diferentes disciplinas científicas a través de la investigación y el conocimiento científico en todas las áreas y contribuir así con el desarrollo integral de los individuos y el logro de aprendizajes significativos y para la vida. Con ello se espera desde estos fundamentos, que la investigación haga parte de la cultura y la vida de los colombianos.

Como todo proceso cultural, la cultura investigativa tiene un inicio, un desarrollo y una consolidación, cuando un grupo de personas presentan necesidades que deben ser satisfechas desde las propias comunidades se dice que se inicia; se desarrolla cuando el grupo intenta cubrir sus necesidades usando el los saberes individuales y colectivos, y el conocimiento científico y se consolida, cuando desarrolla la capacidad de investigar científicamente con el uso de métodos, técnicas y herramientas que le permiten interpretar, explicar, argumental, crear e innovar a favor de su propio desarrollo; y en todo este tránsito la educación formal, informal y no formal cumple un rol fundamental.

La consolidación de la cultura investigativa, permite conocer y apropiarse del hecho de que todo proceso investigativo aporta un conocimiento que puede ser descriptivo, explicativo, analítico, predictivo y crítico; y que se da en los espacios de socialización, principalmente en las instituciones educativas desde la práctica pedagógica del docente y la propia investigación que él mismo desarrolla, desde la relación educador-educando y las posibilidades de ponerla en interacción a través del conocimiento y el reconocimiento mutuo.

En el campo metodológico, desarrollar una investigación y por ende la cultura investigativa, invita a reflexionar en torno a las posturas paradigmáticas existente acerca de la obtención del conocimiento científico, implica dar una mirada a los estilos de pensar de las personas y al objeto que se desea investigar, para asumir la línea metodológica correspondiente. De la misma manera, cuando se habla de cultura investigativa, ésta se entiende desde miradas o posturas no sólo en torno a la obtención, sino también a la posesión del conocimiento. Obtención en tanto el investigador busca caminos para llegar a él, y posesión en razón de quién lo ostenta, qué uso le da y qué tanto le sirve a él y a la sociedad.

Lo anterior significa que la cultura investigativa ha tenido muchas transformaciones en su significado y uso, y en esa transformación se introduce directamente al campo de la educación. Ésta, entendida como la acción de cultivar la investigación, hace que se entre directamente al contexto escolar, y desde allí gracias al proceso de enseñanza aprendizaje, se construyen y reconstruyen sus significados y experiencias.

De manera tal, que la formación de toda cultura entre ella la investigativa, se vincula directamente con la acción educativa y pedagógica y desde allí se presentan paradigmas y posturas pedagógicas que intentan explicar su comportamiento. De acuerdo con Gómez (2012), son tres los modelos más conocidos de la cultura investigativa los cuales se abordarán con más detalles en la sección teórica de este escrito: el canónico, el

descriptivo y el contextual, en este último la ciencia es una institución que se refiere al producto, a los conocimientos que genera, a la práctica investigadora y a la comunidad científica.

Sin duda hoy día la concepción imperante se corresponde con la tendencia contextual, la cual está anclada a la sociología y donde la educación y la actividad investigativa se conciben desde la postura crítica, útil y emancipadora culturalmente; su finalidad comprender, interpretar, construir y reconstruir realidades que permita trascender de los espacios de socialización hacia la cotidianidad y la vida de los individuos. Postura que se corresponde con lo establecido en el marco legal en el cual se establece la necesidad de fomentar y fortalecer el desarrollo de la ciencia como uno de los principales fines de la educación en Colombia, esto significa que, desde todas áreas del conocimiento, se contempla la necesidad de enseñar una investigación que promueva la generación de conocimientos y el aporte de soluciones a problemáticas de la sociedad.

No obstante, en la actualidad la enseñanza de la investigación en Colombia, al parecer se ha reservado únicamente para el área de ciencias naturales pues al revisar los documentos publicados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), como por ejemplo los estándares básicos de competencias (2006) y los lineamientos curriculares (s.f), la línea directa para enseñar la ciencia y la investigación se encuentra en dentro de esta área. Allí se establecen los métodos, estrategias y recursos necesarios para que el docente aplique una pedagogía basada en competencias y consolide un aprendizaje para la vida, condiciones y elementos que no aparecen explícitamente para las otras áreas del Currículo.

Por esto, los docentes de otras áreas se limitan a desarrollar sus actividades propias de sus disciplinas y se obvia el hecho de que la actividad científica debe ser promovida y desarrollada en todas las áreas y asignaturas tal como lo establece la Constitución y la Ley. Al respecto Serrano y otros (2004) dicen que "...existe la creencia de que la ciencia solo puede hacerse

en laboratorios destinados para el desarrollo de asignaturas catalogadas como científicas” (p.99). Esta creencia viene acabando con la posibilidad de hacer ciencia en las aulas y en otras áreas del conocimiento, pues se cree que es casi imposible desarrollar aquellos procesos humanos que permitan a los jóvenes un acercamiento científico.

Este hecho dificulta la posibilidad de desarrollar una cultura investigativa necesaria para los avances de la ciencia y la tecnología en la sociedad, pues la investigación y su enseñanza debe impregnar la práctica pedagógica de todas las áreas, estimulando permanentemente la iniciativa, la curiosidad, creatividad y la necesidad de comprender y explicar sus vivencias cotidianas desde las diferentes disciplinas científicas.

Ahora bien, de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (s-f), el desarrollo del pensamiento científico es de uso exclusivo del área de ciencias naturales, según la institución antes mencionada, la práctica pedagógica en esta área debe estar orientada a que:

...el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta (p. 4)

Se trata entonces de una propuesta de aprendizaje para una sola área y se intenta concebirla de manera integral, fundamentada en tendencias constructivistas y significativas para la vida; con conciencia ambientalista y armónica con la naturaleza y con miras a contribuir con el desarrollo sostenible. Lamentablemente a pesar de que se dirige sólo a las ciencias naturales, tampoco se logran esos resultados, los docentes que laboran en ella, aún enseñan de manera expositiva y muchas veces unidireccional, es decir el docente es el dueño del conocimiento y tiene la prioridad en su adquisición y se encarga de transmitir contenidos rígidos e informativos a los estudiantes, Busquets, Silva y Larrosa (2016) dicen que la enseñanza de

ciencias naturales es “...una enseñanza centrada en contenidos y/o en el profesor, con una falta de experimentación” (p.s/p). Lo cual demuestra que los profesores tienen la prioridad para el conocimiento único y se obvia en la mayoría de los casos, las experiencias, vivencias y potencialidades de los estudiantes. Las ciencias naturales como área y sus asignaturas, se enseñan con enfoques más teóricos que prácticos, los docentes siguen guiándose de libros de textos y orientan sus actividades hacia el fortalecimiento de la memoria con el uso de muy pocos experimentos.

En este mismo sentido López (2014), dice que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en Colombia presentan diferentes problemas debido a varios factores, como lo es:

El uso de estrategias pedagógicas tradicionales que no promueven la comprensión sobre temas científicos y desarrollos tecnológicos; la desarticulación del currículo de ciencias con los desafíos del entorno en cuanto a aspectos contextuales, el conocimiento pedagógico-disciplinar en la formación y actualización docente; el mal aprovechamiento de los recursos institucionales de talento humano y materiales y la difusión de algunas visiones deformadas de la ciencia por parte algunos profesores del área (p.76)

Nos encontramos entonces frente a un esquema de formación para la investigación que sólo le compete a un grupo de asignaturas, las restantes que conforman el currículo sencillamente no se ocupan de fomentar el conocimiento científico mediante los procesos investigativos.

Todos estos elementos y factores problemáticos en torno a la enseñanza de la investigación repercuten directamente en la consolidación de la cultura investigativa. En líneas anteriores se advirtió que formar y consolidar una cultura y en este caso investigativa, se requiere de la intervención educativa pertinente y eficaz, pues es el docente y su práctica pedagógica en la escuela, el que contribuye con la motivación y desarrollo de actividades que despiertan en los estudiantes inquietudes por conocer y aprender desde sus significados y experiencias. Pero esta intervención no sólo debe ser desde el

área de ciencias naturales, todos los docentes de todas las áreas y asignaturas deben contribuir con ella.

Por la situación anterior autores como Porlan, en Serrano y otros (ob.cit) dice que una de las causas de que no se logre consolidar la enseñanza de la investigación, es el hecho de que los docentes que laboran en áreas del conocimiento distintas a las ciencias naturales "...reproducen una imagen mítica de la ciencia y una disociación radical entre los conocimientos científicos y otras formas de conocimiento" (p.74). Efectivamente los docentes vinculados con áreas diferentes, creen que enseñar ciencia es enseñar contenidos abstractos, profundos y de uso exclusivo para científicos, lo que limita a los estudiantes la posibilidad de establecer conexiones entre las teorías de las diferentes disciplinas científicas, y la realidad que ellos viven.

Por otra parte, Castellanos y D'alejandro, (2003) argumentan que la mayoría de los sistemas educativos fracasan en la enseñanza y el aprendizaje de la investigación por el desinterés del personal docente en motivar a los estudiantes a la adquisición del conocimiento mismo y en particular al conocimiento científico; también exponen que las prácticas pedagógicas se circunscriben al desarrollo de programas, consulta de textos y una actitud indiferente del docente hacia la investigación.

Si se parte del supuesto de que todos los seres humanos se enfrentan a un alto porcentaje de problemas, situaciones y asuntos en sus vidas cotidianas, todos de alguna manera, requieren un cierto grado de conocimiento científico para poder ser valorados, comprendidos o abordados. De allí que la formación educativa de los estudiantes debe orientarse a la forma de hacer frente a esas situaciones con un componente científico en la práctica pedagógica; lamentablemente esto pareciera ser una utopía en las instituciones educativas de Colombia, más aún en este momento donde la administración de las actividades dio un giro producto de la propagación del Covid-19 y el gobierno colombiano estableció el desarrollo

de las actividades pedagógicas bajo la figura de educación remota asistida por las tecnologías.

La particularidad en este contexto de pandemia que se vive actualmente no sólo evidencia un proceso de enseñanza en casi todas las asignaturas, memorístico y tradicional, sino que se ha convertido en una educación basada en tareas donde en la mayoría de los casos no hay discusión, retroalimentación ni mucho menos un proceso de construcción del conocimiento. Apoyados con el uso de herramientas tecnológicas los docentes se limitan a transmitir contenidos y explicar tareas y no se estimula ni se enseña procesos investigativos ni de obtención de conocimiento en ninguna de las asignaturas.

En el caso particular de la enseñanza de la investigación, se ha visto especialmente afectada por la pandemia, pues el desarrollo de habilidades y procedimientos propios de ella, en muchas ocasiones requieren de la observación directa, de salidas al campo, el uso de laboratorios y sobre todo del trabajo colaborativo y de equipo, resulta imposible desarrollar por las condiciones y las decisiones políticas en torno a este contexto.

En consecuencia se cercena la creatividad, curiosidad, iniciativa de los estudiantes, pero sobre todo la posibilidad de desarrollar las competencias científicas y la posibilidad de consolidar una cultura investigativa, las cuales resultan crucial para la preparación para la vida de los jóvenes en la sociedad actual, pues gracias a ellas puede participar plenamente en una sociedad en la que la investigación desempeña un papel fundamental para entender el mundo que los rodea y poder intervenir con criterio sobre el mismo.

Por ello se hace necesario superar definitivamente los mitos que giran en torno a la investigación y su enseñanza, Wasserman (citado en Zúñiga, 2014) dice que en Colombia se deben superar cuatro creencias erradas que generan posiciones anticientíficas y por ende impiden la consolidación de la cultura investigativa. Estas son: (a) la investigación es un asunto de ricos; (b)

ciencia colombiana no ha producido nada que haya tenido un verdadero impacto en el conocimiento. Es una ciencia apenas imitativa; (c) económicamente resulta mucho más conveniente transferir procesos plenamente probados en otras partes que inventar nuevos y (d) la investigación científica es “punta de lanza” de una cultura occidental que nos trae grandes peligros y que provoca la destrucción de nuestro medio ambiente y de nuestras culturas autóctonas.

En esta misma línea Izasa (en Zúñiga, ob.cit), complementa estas creencias erradas con otros grupos de mitos que él cataloga como obstáculos para consolidar la investigación en Colombia, haciendo referencia entre otras a: (a) la creencia de que sólo los grupos de investigación son los que investigan, pues existen las propuesta individuales; (b) la regulación y formalización de la crítica que hace coartar la creatividad y la intuición; (c) la creencia de que la educación y la investigación debe estar subordinada al sector productivo y (d) la investigación es válida si y solo si se usa el método científico. Mitos que deben ser superados dada la emergencia en torno a producción de conocimientos.

Por otra parte, se hace necesario también que los docentes asuman su verdadero rol como investigadores dentro de su práctica pedagógica y generar un ambiente de investigación e indagación en el aula, para formar futuros profesionales activos y críticos y evita reproducir el pensamiento pasivo y acrítico. Al respecto Vital (2010) dice

La formación del espíritu investigativo de los alumnos requiere en un principio que el docente conozca lo que implica la investigación, por lo cual la investigación cobra importancia en el aula debido a que es considerada una estrategia de aprendizaje para conocer específicamente operaciones intelectuales que intervienen en cualquier proceso de aprendizaje y enseñanza. (p.s/p)

El papel del docente en la formación integral de los estudiantes es de vital importancia y para ello es necesario romper con el esquema de que la

investigación científica y el desarrollo de la ciencia, es exclusivamente competencia del área de ciencias naturales. La investigación debe estar presente en todas las áreas del conocimiento y de esta manera las prácticas pedagógicas se orienten a que el alumno tome conciencia de la importancia de su aprendizaje en cualquier área, y sea capaz de tomar decisiones pertinentes para llevar a cabo de manera eficiente sus actividades de aprendizaje mediante las diferentes herramientas de investigación.

Ver la investigación con perspectiva global implica que un estudiante convive y socializa con la investigación desde el preescolar hasta los estudios de postgrado y que de manera permanente se consolida espacios de reflexión y aprendizaje que impactan su vida cotidiana, sólo así se propicia una cultura investigativa que genere conocimientos y saberes capaces de reproducirse con un positivo efecto multiplicador en las comunidades y en la sociedad en general.

En la educación secundaria desarrollar procesos de investigación recae en la responsabilidad del docente, pero también de los padres que apoyan las actividades educativas de los estudiantes, de allí que la enseñanza y aprendizaje implica activar las capacidades de la mente humana y hacer que los alumnos se vuelvan críticos y reflexivos desde sus propias experiencias tanto escolares como socioculturales.

La función de los actores educativos principalmente del docente y en este caso de los mediadores de la Institución Educativa “La Llana” ubicada en el Municipio San Alberto del Departamento del Cesar Colombia, es motivar a los estudiantes al sentido de la investigación, a construir el conocimiento científico desde la práctica con el fin de cuestionar de forma permanente el mundo y los fenómenos que suceden, además deben de considerar que al final de todo proceso de investigación se espera que los alumnos tengan una actitud activa, crítica, autocrítica y comprometida con las situaciones que se le presenten en su entorno donde se desenvuelve, hecho que en la institución pareciese no se ha logrado.

Según Carvajal y Gómez (citados por Aldana, 2008) el docente lleva la investigación al aula "...como construcciones que se han dado a partir de las vivencias, la formación académica, el desempeño profesional, la reflexión sistemática y colectiva, que se materializa en la práctica docente" (p.10). Definitivamente en los diversos roles que desempeña el docente, el de investigador, es una labor que debe cultivarse desde la propia formación y de la de los estudiantes, manteniendo el interés, la curiosidad por lo desconocido que les permita mediante la investigación científica la resolución de problemas que pudieran enfrentarse en la cotidianidad.

Por lo anteriormente expuesto, la investigación se orienta a dar respuestas a las siguientes interrogantes en torno a la cultura investigativa desde las practicas pedagógicas que se desarrollan en la Institución Educativa La Llana como parte de la educación básica secundaria: ¿cuáles son las concepciones poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación desde las prácticas educativas?; ¿Cuál es la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas? ¿Y qué aportes teóricos se pueden generar para la conceptualización la cultura investigativa desde las prácticas educativas en la educación Básica Secundaria de Colombia? Estas interrogantes nos llevan a proponer los siguientes objetivos de investigación:

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Generar un constructo teórico que conceptualice la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas que se desarrollan en la Institución Educativa La Llana como parte de la educación básica secundaria colombiana.

Objetivos específicos

Develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes de la Institución Educativa La Llana sobre la investigación desde las prácticas educativas.

Interpretar desde las políticas educativas colombianas, la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas.

Definir los aportes teóricos que permita la conceptualización de la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas en la Educación Básica Secundaria sobre la base de los testimonios de los actores educativos de la Institución Educativa La Llana.

Justificación de la Investigación

La necesidad de fomentar y consolidar los procesos investigativo, las realidades actuales con perspectiva global y compleja y los cambios producidos a nivel mundial en todos los aspectos, hace necesario que en todos los ámbitos del saber y todas las instituciones educativas se desarrolle y consolide una cultura investigativa para que de esta manera se fortalezca el desarrollo integral de todos los estudiantes y de la comunidad en general, mediante actividades formativas en las diferentes áreas del conocimiento, la organización y asistencia a eventos, la realización de investigaciones como parte del desarrollo curricular y a lo largo de los estudios, mediante la posibilidad de realizar publicaciones periódicas, así como a través de la de la reglamentación y lineamientos institucionales.

De esta manera la investigación y la docencia mantienen una relación estrecha, pues aquella es parte inherente del proceso enseñanza y aprendizaje, con ella el docente tiene la posibilidad de reflexionar sobre su propia práctica y generar ambientes de aprendizaje basados en la

investigación dentro del aula. Para los estudiantes, aprender desde la investigación les proporciona la posibilidad de desarrollar un espíritu investigativo que fortalezca las operaciones intelectuales y se consolide como estrategia de aprendizaje

Por ello, desde los estándares básicos de competencias en educación, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2006) contempla a “la institución escolar como aquella que desempeña un papel privilegiado en la motivación y en el fomento del espíritu investigativo innato de cada estudiante y por ello puede constituirse en un “laboratorio” para formar científicos naturales y sociales” (p.34), por lo cual es conveniente que la investigación sea trabajada en el ámbito escolar desde lineamientos y enfoques claros, que le permitan al estudiante acercarse a la búsqueda rigurosa, metódica, descriptiva, interpretativa y comprensiva de fenómenos sociales, que le permitan ser actor y crítico de transformaciones sociales y se pueda consolidar una verdadera cultura investigativa.

La cultura investigativa entonces está determinada por las creencias y prácticas de los agentes que intervienen en el campo de la investigación, específicamente en el campo de la docencia donde se investiga, en ese proceso interviene las prácticas cotidianas y pedagógicas de docente que enseña y las prácticas cotidianas y de aprendizaje del estudiante. Esta relación pedagógica debe estar enmarcada en prácticas creativas, constructivas e innovadoras, con enfoques que se centren en proyecto educativo que intenten resolver situaciones sociales.

De allí que, el estudio de la cultura investigativa en las instituciones educativas en la actualidad, tal es el caso de la Institución Educativa “La Llana” reviste de interés para la comunidad académica por cuanto se espera desde la realización de un trabajo cualitativo en un escenario particularmente definido donde la investigadora funge como docente en el nivel de educación básica secundaria y en el cual se ha observado las falencias que tienen que ver con la ausencia de una cultura investigativa desde las prácticas

pedagógica, se pretende conocer las diferentes concepciones que tienen los actores educativos de la investigación desde las prácticas pedagógicas así como también desde el currículo y su aplicabilidad, lo que permitirá la conceptualización la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas.

Este trabajo comprende un acercamiento a los alcances de la investigación escolar en la formación de estudiantes frente al manejo de la información, la redacción y la escritura, pero, sobre todo, en su formación científica, en la necesidad de su desarrollo en las instituciones educativas como eje de fortalecimiento y acercamiento a la ciencia y el reconocimiento a la influencia del ejercicio docente en la transformación de la sociedad, y señalando la importancia de su formación permanente en el campo de la investigación.

Por esta razón, la investigación que se espera desarrollar, se orienta a generar un constructo teórico que conceptualice la cultura investigativa desde las prácticas educativas en la educación Básica Secundaria de Colombia, la cual aportará información teórica significativa en torno a los paradigmas y modelos de enseñanza de la investigación y aspectos conceptuales y epistemológicos acerca de la cultura investigativa.

Así mismo, en términos metodológicos, se espera desarrollar una investigación desde la concepción paradigmática interpretativo por cuanto se estudiará el fenómeno de la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas, tal cual como se presenta en la realidad con apoyo del enfoque cualitativo y el método fenomenológico, pues esta línea de pensamiento promete un estudio holístico, vivencial y profundo de las realidades que vive la investigadora en los espacios educativos en torno a la investigación en la cotidianidad de la acción pedagógica para comprender e interpretar los elementos que están incidiendo en el problema.

La investigación por otra parte, aportará resultados que pueden ser relevantes para repensar y reflexionar en torno a la enseñanza y aprendizaje de la investigación desde una perspectiva sociocultural y pedagógica integral

con miras a que los estudiantes participen activamente en la indagación y solución de situaciones propias de su entorno social. También puede contribuir con la práctica pedagógica docente desde el estudio y comprensión de la cultura investigativa y su importancia para la vida de los seres humanos; y como antecedente de estudios orientados a temáticas similares al objeto de estudio de esta investigación.

Finalmente, y para dar cumplimiento a los requisitos institucionales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, la cual establece que la actividad investigativa debe fortalecer el conocimiento y deben emerger de las unidades de investigación, la tesis se inscribe en la línea de investigación Innovación, Educación y Cambio la cual está adscrita al Núcleo de Investigación Educación, Cultura y Cambio del Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Los estudios previos

Los estudios previos que se seleccionaron para esta investigación representarán aportes significativos al momento de interpretar los resultados por ello se reseña a Herrera (2015) quien realizó una investigación como tesis doctoral titulada: *El desafío de los profesores para aplicar el enfoque indagatorio en sus clases de ciencias: Análisis del proceso de apropiación del enfoque indagatorio en la enseñanza de las ciencias por parte de profesores de educación parvularia y básica a través de un proceso de asistencia técnica educativa.*

Esta tesis fue desarrollada en España y se planteó tres objetivos generales a saber: conocer la aplicación del enfoque indagatorio en las clases de ciencias en profesores de educación parvularia y primaria del Colegio San Gregorio de la Granja que han experimentado un proceso de asistencia técnica educativa de ocho meses; analizar el proceso de asesoramiento o asistencia técnica educativa (formación/asesoría) que han vivenciado los profesores de educación parvularia y primaria del Colegio San Gregorio de la Granja y analizar el grado de ajuste entre esa formación/asesoría y las necesidades mostradas por los profesores de educación parvularia y primaria del Colegio San Gregorio de la Granja.

Se empleó una metodología cualitativa, de tipo descriptiva y utilizó el estudio de casos como medio para conocer una experiencia concreta de asistencia técnica, específicamente se usó el estudio de casos etnográfico

que implica una investigación única en profundidad de un sistema utilizando preferentemente observación participante. El estudio se realizó en cuatro fases y en cada una de ellas el instrumento de recolección de información empleado fue la observación no participante.

Las conclusiones destacadas fueron: (a) los profesores son capaces de aplicar clases indagatorias en un colegio en el cual nunca antes se había intentado propiciar el uso de esta metodología y desde el comienzo del proceso de asistencia técnica que se lleva a cabo en el colegio; (b) los profesores pueden realizar todos los pasos del modelo indagatorio aunque, mientras que ciertos episodios están presentes en todas las clases (problematización) otros sólo aparecen en algunas (interpretación y evaluación) y (c) los profesores son capaces de destinar tiempo a todos los episodios en la mayoría de sus clases, pero lo que resulta accesible para ellos es realizarlo de manera simple y básica, pero no logran que los niños puedan pensar metacognitivamente en evaluación, tendiendo a la síntesis o hacer pregunta que predigan cíclicamente en problematización, tendiendo a hacer preguntas abiertas.

El estudio antes mencionado reviste de importancia para esta investigación puesto que la indagación es parte del proceso de investigación y por ende contribuye con el fortalecimiento de la cultura investigativa; también desde el estudio descrito, la indagación es el procedimiento que permite a los docentes incentivar hacia el ejercicio investigativo específicamente en el área de las ciencias y su implementación permite a los estudiantes más y mejores aprendizajes.

También se encuentra la investigación de Franco (2015) titulada *Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación*. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria, de desarrolló en España y el objetivo central fue presentar una propuesta de competencias científicas que el alumnado de secundaria puede adquirir en un trabajo de investigación, así como ejemplificarlas a través de un caso concreto. Se

insiste de nuevo en utilizar enfoques concretos de la competencia científica tanto en el diseño de tareas de aprendizaje como en actividades experimentales y trabajos de investigación escolares.

La metodología utilizada se basó en el enfoque constructivista del aprendizaje y en las estrategias propias de la investigación como forma de aprendizaje, para proporcionar una concepción preliminar de la tarea, generar el interés en los estudiantes, y encontrar un problema concreto para resolver se planteó la corrosión como tema de trabajo. A continuación, los alumnos trabajaron en grupo para estudiar de una forma cualitativa la situación problemática planteada. Con la ayuda de fotografías realizadas por ellos mismos en entornos cotidianos y de la bibliografía adecuada junto con unos criterios para valorarla, los estudiantes comenzaron a delimitar el problema y a explicitar sus ideas. Se desarrollaron varias actividades a partir de las dimensiones necesarias para el desarrollo de procesos investigativos y dichas actividades fueron observadas y registradas en formatos para su posterior revisión y análisis.

Se concluyó que el enfoque, considera que la competencia científica tiene siete dimensiones: planteamiento de la investigación; manejo de la información; planificación y diseño de la investigación; recogida y procesamiento de datos; análisis de datos y emisión de conclusiones; comunicación de resultados y actitud reflexión crítica y trabajo en equipo. Todos ellos, aspectos importantes que deben formar parte de la competencia científica.

También se concluyó que algunas dimensiones propuestas a menudo no son suficientemente tenidas en cuenta en la enseñanza de las Ciencias, y que son fundamentales dentro de una investigación escolar como el manejo de la información, la comunicación de resultados y la actitud-reflexión crítica. Si bien es cierto que algunos de los trabajos analizados los tienen en cuenta, solo lo hacen de una forma parcial. Asimismo, se ha intentado mostrar, a

través de un estudio de caso, cómo los estudiantes de secundaria pueden desarrollar con éxito estas capacidades.

Los aportes del estudio desarrollado por Franco, representan una fuente importante de información puesto que aborda conceptos vinculados directamente con esta investigación como es competencias científicas, trabajo investigativo las etapas en el procedimiento para el desarrollo de una investigación. También destaca la importancia de desarrollar dichas competencias desde el estudio de casos reales y concretos que se vinculan con la vida cotidiana del estudiante.

Se resalta la tesis doctoral de Verde, A. (2016) la cual lleva por título *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación primaria: estudio de casos*. Los objetivos fueron fundamentalmente dos, en primer lugar, conocer la realidad de dos aulas de cuarto curso de Educación Primaria, centrando nuestro estudio en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, y en segundo lugar, utilizar el marco teórico de la misma para presentar un “estado de la cuestión” en relación a las ciencias y su didáctica, lo que nos ha llevado a una primera parte teórica extensa pero fundamentada.

Desarrolló una investigación cualitativa con el enfoque etnográfico y diseño de campo; se aplicaron técnicas como la documentación, la observación, entrevistas, un cuestionario para medir actitudes. La información se procesó bajo la investigación cualitativa con tratamiento de datos con el uso de codificación y categorización.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que los alumnos al finalizar la educación primaria tienen un gusto moderado por las ciencias. Los datos sin ser negativos, tampoco los consideramos buenos, teniendo en cuenta a aquellos alumnos que dicen gustarles poco o nada esta materia y que esta desafección aumentará en años sucesivos, según ponen de manifiesto diversas investigaciones. Destaca por el contrario su imagen más positiva de la ciencia en cuanto a su aportación a la sociedad, lo que lleva a cuestionarnos por qué a pesar de que consideran los conocimientos

científicos y tecnológicos útiles, no llegan a tener un gran interés por esta materia.

El estudio permitió confirmar que a las chicas y chicos encuestados no les gustaría ser científicos. Destacan las chicas por el escasísimo interés hacia la profesión de científico. Entre los resultados encontrados consideramos importante, como dato negativo, el porcentaje de alumnos que contestan que no les gusta ningún tema de ciencias. Muy posiblemente estos mismos alumnos son los que ante otra pregunta del test contestan que en clase hacen “lo de siempre o nada”

Una de las revelaciones más importante de este estudio ha sido la brecha encontrada entre las opiniones del alumnado y profesorado ante las cuestiones referidas a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Entre estas diferencias destacamos el tema de la experimentación en el aula, mientras que los profesores consideran este tipo de actividades como muy importantes en la enseñanza de la ciencia, si atendemos a la opinión de los alumnos, esto no se traduciría en que en el aula se realicen un número importante de estas experiencias, ya que un porcentaje elevado de alumnos dice no haber hecho experimentos en las clases de ciencias en sus años de Educación Primaria.

La investigación de Verde (2016) representa un antecedente significativo puesto que desde los resultados se evidencian aportes relevantes que serán de utilidad para el análisis de los futuros hallazgos de esta investigación, como lo es la importancia de la actividad científica desde los niveles de básica. El hecho de que si es posible lograr insertar a los estudiantes ante una cultura investigativa puesto que a ellos la investigación no les resulta indiferente.

Por otra parte, González (2017) desarrolló una tesis doctoral en la Habana Cuba, cuyo título fue *Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinaria en tecnología de la salud*. El problema científico planteado: ¿Cómo contribuir al desarrollo de las

competencias investigativas en el desempeño profesional pedagógico de los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud?

El objetivo de investigación: diseñar un modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario que contribuya al desempeño profesional pedagógico de los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud. Los específicos que se plantearon como tareas de la investigación: determinación de los fundamentos teóricos que sustentan las competencias investigativas y el desempeño profesional pedagógico de los docentes en la Educación Médica.

También se planteó como objetivos específicos: el diagnóstico del estado actual del desarrollo de las competencias investigativas en el desempeño profesional pedagógico de los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud; el diseño del modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario que contribuya al desempeño profesional pedagógico en los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud y la valoración de los resultados en el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario en el desempeño profesional pedagógico de los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud a partir de la aplicación del modelo propuesto.

Las conclusiones más relevantes indican que los resultados obtenidos de la triangulación metodológica a los instrumentos elaborados, permitió diagnosticar insuficiencias en el desarrollo de competencias investigativas que influyen negativamente en la superación profesional y el trabajo científico técnico, de los docentes de la Facultad estudiada. Por ello se diseñó un modelo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario con características flexible, dinámico, interdisciplinario, progresivo y desarrollador, que contribuya al desempeño profesional pedagógico de los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud.

La contribución a las Ciencias de la Educación Médica emerge de las relaciones de jerarquización, coordinación y subordinación que se identifican

desde el modelo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario y enriquecen específicamente a Tecnología de la Salud, además a la teoría de la Educación Avanzada y la valoración de los resultados del criterio de expertos y la prueba de desempeño inicial y final para conocer resultados de su aplicación parcial, posibilitaron la evaluación satisfactoria del modelo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario para los docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud.

A pesar de que el estudio reseñado anteriormente se vincula con la educación superior y específicamente en el área de la salud, este antecedente resulta significativo por el abordaje teórico que se vincula directamente con esta investigación. Los temas destacados teóricamente fueron: las competencias científicas, la investigación científica, paradigmas y enfoques y desempeño profesional docente.

Ya en Colombia se destaca el trabajo de Gamboa (2017), específicamente en la Universidad Francisco de Paula Santander sede Cúcuta Norte de Santander, desarrolló una investigación titulada: *Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias*. El objetivo principal fue establecer la relación existente entre el ejercicio de las prácticas pedagógicas y el desarrollo de competencias científicas, investigativas y comunicativas. El presente estudio se realizó desde un paradigma cualitativo, con un método hermenéutico, para el análisis de los datos se utilizó el análisis de contenido cualitativo y la recolección de información se realizó con la revisión de todas las investigaciones (trabajos realizados) vinculadas con los constructos principales de la investigación.

Como conclusión se obtuvo que los trabajos que analizaron las competencias de los maestros dan cuenta de la necesidad de generar programas de formación que permitan desarrollar capacidades científicas, investigativas y comunicativas en los docentes para mejorar las prácticas pedagógicas en favor del aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, de las

necesidades de formación detectadas, se resaltan algunos ejercicios importantes donde se visibiliza la producción científica de algunos maestros que hicieron parte de esta línea de investigación.

Al igual que el anterior estudio, Gamboa (2017) desarrolla en su investigación conceptos fundamentales para el desarrollo de este trabajo como lo es las competencias científicas el trabajo investigativo, enfoques y paradigmas. Sin embargo existen otros aportes significativos que sirven de marco de referencia como es: el desarrollo de una problemática que afecta a Colombia, el análisis de un marco legal colombiano y cómo se desarrolla los procesos investigativos desde las prácticas pedagógicas. ,

Finalmente se destaca la investigación desarrollada por Peña (2019) cuyo título fue *Formación del estudiante investigador en la educación superior en Colombia*. Como objetivos se propuso generar reflexiones epistemológicas que articulen desde el currículo, procesos de resignificación de la formación en investigación en el contexto de una universidad con pertinencia social y desde allí se derivó un modelo estratégico para el desarrollo de habilidades científico-investigativas, con acciones y alternativas metodológicas para su aplicación.

A nivel teórico se desarrollaron constructos como: la formación investigativa, las competencias en investigación y formación investigativa del educador, lo que permitió obtener insumos teóricos suficientes para el proceso de análisis e interpretación de los resultados. En cuanto a la metodología desarrolló bajo el paradigma Histórico Hermenéutico, empleando el enfoque cualitativo, como método seleccionado fue la genealogía entendida como una interpretación que supera los horizontes de sentido y la puesta en marcha de una subjetividad que tiene por tarea desocultar las apariencias que cubren la verdad del mundo, en este caso la relación entre saber, teorías y práctica. Los instrumentos empleados para la recolección de información fueron la entrevista en profundidad y la

observación. El análisis de la información partió de la teoría hermenéutica, análisis del discurso y el análisis de contenido.

La autora concluyó que la formación investigativa del educador contribuye al desarrollo de habilidades que enriquecen el hacer en el contexto y aportan constructos teóricos, que contribuyen al pensamiento del profesional en busca de una sociedad con más oportunidades. También que los jóvenes estudiantes universitarios tienden a identificarse con las nuevas tendencias de la actividad científica y presentan ciertas dificultades al momento de operacionalizar el método científico.

Sin duda los aportes de este estudio son relevantes como apoyo teórico, metodológico y a nivel de análisis de los datos para esta investigación, ellos permitirán la posibilidad de interpretar y contrastar los futuros resultados y así fortalecer las derivaciones teóricas mediante un constructo que conceptualice la cultura investigativa desde las prácticas educativas.

Todas las investigaciones referenciadas representan un aporte significativo a este estudio por cuanto desarrollan situaciones problemáticas vinculadas al uso de la investigación dentro de la práctica pedagógica, así mismo la mayoría desarrollan metodologías cualitativas con el uso de técnicas de recolección y análisis de datos bajo dicho esquema metodológico y sus aportes contribuyen a corroborar la relación entre la práctica pedagógica y la formación científica de los estudiantes y por ende de la cultura investigativa.

Marco Conceptual-Epistemológico

La Cultura Investigativa en el escenario educativo

Todos los pueblos, comunidades y grupos de personas producen su propia cultura y la educación constituye el pilar fundamental para su logro y

fortalecimiento y es desde la educación que se debe promover el diálogo entre culturas, y desde la investigación el rescate de los saberes culturales y/u originarios, así como también un posible dialogo entre comunidades científicas o no científicas. Así, cuando se habla de cultura investigativa nos referimos a prácticas científicas que desarrollan grupos humanos desde sus saberes y procesos formativos y que se consolidan gracias a las comunidades científicas y a las respuestas de las necesidades sociales.

Los seres humanos desde su niñez y de manera natural, se interesan por el descubrimiento y por la necesidad de investigar algún aspecto de la vida, los niños son observadores y esto se agudiza cuando inician su proceso de educación formal, con la ayuda de los docentes, los niños observan y descubren ruidos, olores, colores que se encuentra en su ambiente, pero también indagan acerca de sus amigos, animales y cualquier aspecto que de una u otra manera e vincule con su cotidianidad. La necesidad indagatoria del ser humano deviene de su propia naturaleza y de su entorno familiar y social fortaleciendo así su cultura investigativa.

La cultura investigativa, según López, Montenegro y Tapia (citado en Bracho, ob-cit), “comprende organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas tanto con la investigación como con la transformación de la investigación o de la misma pedagogía” (p. 55). A partir del concepto la cultura investigativa involucra las instituciones formadoras (escuela, familia y comunidad), las políticas educativas y el marco legal, la actitud, ética y valores de quien investiga y los investigados, sus modos de vida y formas de ver el mundo y por supuesto la visión que se tenga del conocimiento y la forma de obtenerlo.

Desde allí se entiende entonces, que la cultura investigativa no se logra de manera individual, sin por el contrario es un proceso colectivo donde las personas aprehenden su propio conocimiento, según Pulido (2013), la cultura investigativa “constituye el hábito de los individuos a intervenir, de manera colaborativa, para construir su propio conocimiento, resolviendo

situaciones problemáticas de su entorno social...” (s.p), siendo esta una visión mucho más amplia y constructivista puesto que la vinculan con la resolución de problemas.

La anterior definición la complementa López, Montenegro y Tapia (2005) cuando afirman que la cultura investigativa “...comprende organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas tanto con la investigación como con la transformación de la investigación o de la misma pedagogía” (p. 85), sin duda los autores retoman la necesidad de resolver y transformar pero atienden el hecho de que la investigación no sólo se constituye como un hecho cultural, también presenta métodos y técnicas que le dan rigidez y rigurosidad al hecho mismo y es allí donde se retoma la percepción de la ciencia pero como institución social.

Para algunos autores entre ellos Gómez (2012), todas las instituciones entre ellas la científica, se nutren no sólo de los hallazgos y de la verdad, sino de la cultura, la estética, la religión, el sistema educativo y las artes, etc. Lo que le da a la ciencia un estatuto social que busca la legitimación de los saberes, las creencias y lo que se considera de valor, para una colectividad. Las construcciones científicas legitimadas y altamente valoradas construyen significados y representaciones intersubjetivas que llegan a formar parte de la cultura. En definitiva, Arias y Navarro (2017) dicen, que en la cultura investigativa “entran el conjunto de percepciones, creencias, concepciones, significados y construcciones individuales y colectivas sobre la ciencia, así como el desarrollo de habilidades cognitivas y destrezas que permiten la aprehensión de procesos y técnicas para hacer ciencia” (p. 15)

La cultura investigativa es una categoría que permite la expresión del pensamiento científico, la construcción de nuevos conocimientos, la propuesta y resolución de problemas; también expresa significados, expectativas, comportamientos, ideas y experiencias del propio científico y de la comunidad o grupo que lo practica. Es una categoría creadora y

emancipadora y es desde la educación donde se concibe, se planifica y se recrea para su consolidación. Tamayo y Restrepo (2015) sustenta esta afirmación cuando dice que la cultura investigativa

...supera la distancia entre la ficción y la realidad, recupera múltiples posibilidades e instauro el acto de enseñanza, y a su vez se convierte en una opción colectiva y críticamente asumida que le da el perfil transformador al quehacer institucional. La cultura investigativa supera las fronteras del quehacer, amplía los campos de interrogación y análisis, afina su capacidad de convocatoria convidando al debate otras voces y experiencias y fundamentalmente se convierte en conciencia crítica y transformadora de la sociedad. (p.22)

Cuando las instituciones educativas consolidan una cultura investigativa se desarrollan múltiples posibilidades de desarrollar un quehacer científico que contribuye con el desarrollo individual y colectivo y con beneficios para la institución. Los grupos de investigadores debaten, discuten y argumentan realidades y cotidianidades con miras a la reflexión, la crítica y la intervención.

Una cultura investigativa se desarrolla cuando una persona o grupo de personas intentan cubrir sus necesidades usando el los saberes individuales y colectivos y el conocimiento científico. Se relaciona con la capacidad de indagar, argumentar, crear e innovar, de gestionar procesos de investigación científica. Gutiérrez y otros (2018). También cuando las personas aceptan ideas relacionadas con la investigación y la cultura, y usa en su cotidianidad, palabras y gestos relacionados con el quehacer científico; asume actitudes y valores favorables al uso de la cultura investigativa, participa en grupos u organizaciones relacionados con la producción y el conocimiento. Por ello según Chiroque (2010):

La investigación no sólo permite apropiarse del conocimiento científico sino de conocer y explicar la utilidad de los saberes sociales; todo objeto de investigación tiene una finalidad: describir, explicar, controlar, predecir, criticar y todo objeto de investigación es una realidad social o natural y está inmersa dentro de un contexto holístico e integrador. (p. s/n)

Por ello es necesario para el desarrollo y consolidación de la cultura investigativa, conocer y apropiarse del hecho de que todo proceso investigativo nos aporta un conocimiento que puede ser descriptivo, explicativo, analítico, predictivo y crítico; y que se da en los espacios de socialización como la familia y la comunidad y en las instituciones educativas gracias a la labor del maestro, desde su relación educador-educando y las posibilidades de ponerla en interacción horizontal a través del conocimiento y el reconocimiento mutuo.

Epistemológicamente en la cultura investigativa se identifican tres modelos que se vinculan directamente con las mismas teorías en torno al conocimiento científico. Desde esos modelos, el conocimiento es visto como la relación que existe entre el sujeto cognoscente y el objeto conocido, y como una actividad humana por medio del cual se adquiere certeza de la realidad (Tamayo y Tamayo, 1994). Es decir, nos permite adquirir información acerca de un hecho o acontecimiento mediante el cual accedemos a él a través de diferentes caminos.

Las teorías o posturas que se vinculan con el conocimiento científico se reconocen bajo el nombre de paradigmas y para Para Kuhn, T. (1979) éstos constituyen un conjunto de suposiciones interrelacionadas o conjunto de creencias teóricas y metodológicas que permiten la selección, evaluación y críticas de temas problemas y métodos, y que establecen una red de compromisos entre los miembros de una comunidad científica. De allí que desde la visión de Gómez (2012), se configuran como modelos de cultura científica y tienen relación directa con los paradigmas científicos o de la ciencia. A continuación, se exponen:

El modelo canónico está relacionado con el modelo dominante en el cual la cultura investigativa se concibe como la posesión de conocimiento erudito, descontextualizado de los hechos, que tiende a enseñarse de

manera anecdótica y fosilizada, presenta una visión de ciencia estereotipada y alejada de los problemas éticos, sociales y ambientales a que da lugar.

El proceso de obtención del conocimiento se logra mediante la relación de independencia entre el sujeto y el objeto, relación entre variables, la observación empírica, la generalización y la predicción. Según Martínez (2004) los términos fundamentales de la ciencia son: representar entidades concretas, tangibles, mensurables y verificables. Bajo este modelo existe un predominio del sentido humanístico de cultura investigativa asociada con el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero con perspectiva de elementalidad, de concreción en el currículo escolar y también de medición empírica, sumado a las pretensiones de reconocimiento social para los científicos y aspiración a una mayor legitimidad social.

El modelo descriptivo lo aborda desde la antropología, este nos acerca a la estructura social de la ciencia y al entendimiento de los patrones sociales de funcionamiento de la comunidad científica. Desde estudios etnográficos vinculados con la antropología social, se ha intentado comprender e interpretar la cultura de un grupo de personas (comunidades científicas) que trabajan organizadamente, que socializan entre ellas y que tienen influencia e interdependencia con otros sistemas sociales.

La obtención del conocimiento es flexible y dinámica; la ciencia es concebida con perspectiva subjetiva, cambiante, relativa, donde los procedimientos son abiertos y flexibles y el conocimiento que se logra es parcial y local. Constituye una postura paradigmática totalmente nueva y se fundamenta en el concepto subjetivo, lo que significa la influencia que tienen las percepciones y actitudes personales, frente a posiciones teóricas, reemplazando así al concepto de objetividad presente en el positivismo.

Bajo este modelo se prioriza el estudio de las creencias, actitudes, imágenes y usos que los miembros de una sociedad tienen respecto de la ciencia; lo cual es diferente de lo que estos deben creer, pensar o hacer acorde a la visión canónica del modelo anterior. El modelo descriptivo,

basado en el significado antropológico de cultura, proporciona datos realistas y transparentes que emergen de la sociedad y de contextos particulares y específicos, es una visión más constructivista de concebir la ciencia y por ende su enseñanza y aprendizaje.

El modelo contextual lo describe desde un punto de vista sociológico, la ciencia es una institución que se refiere al producto, a los conocimientos que genera, a la práctica investigadora y a la comunidad científica, por tanto, es uno de los campos que nutren la cultura, su función es proporcionar creencias fiables sobre el mundo social y natural en el que se vive. Se fundamenta principalmente en la crítica social con un marcado carácter autoreflexivo y a partir de ello el conocimiento se construye partiendo de las necesidades e intereses de los grupos humanos. (Paradigma Sociocrítico de investigación)

La relación investigador-objeto de estudio es de correspondencia y tiene un carácter auto reflexivo, emancipador y transformador para ambos. Predomina la práctica y por ello no es importante el establecimiento de generalizaciones o leyes ni la ampliación del conocimiento teórico; utiliza un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica.

En este modelo la ciencia es una institución dinámica; estable, pero no fija, que se ve afectada por factores internos del campo científico en si mismo, como también por factores externos a él. La cultura investigativa desde este enfoque, los actores, productos, objetos o creencias no pueden ser tomados de modo aislado y descontextualizado, sino que están situados en marcos sociales, conexiones, relaciones y conflictos que hay entre los diferentes campos, grupos y sistemas de la sociedad.

En resumen, hablar de cultura investigativa va mucho más allá de las nociones y conocimientos generales en torno al quehacer científico, implica conocer los factores que influyen en dicho quehacer y las condiciones por medio del cual se investiga, se hace necesario entender que la ciencia

ocupa un lugar dentro de la cultura y en el conjunto de las relaciones sociales donde viven e interactúan los individuos.

La cultura investigativa desde el pensamiento complejo

La noción de pensamiento complejo es una forma de señalar, que la acción humana es posible explicarlas desde la integración en red de los diferentes niveles psicológico, social, ético, económico, ecológico. Fue acuñado por el Francés Edgar Morín y se refiere a la posibilidad de interconectar varias dimensiones de la realidad, es manejar la idea de la interrelación, de la vinculación para llegar a la comprensión más profunda por medio de la reflexión y producir así el conocimiento complejo.

En términos investigativos dice Sosa (2008), la dinámica de la complejidad es una expresión que se ha impuesto en la epistemología moderna a propósito del desenvolvimiento de las ciencias y del conocimiento como objeto, desde allí en los estudios se percibe la importancia de asumir el pensamiento complejo como una forma de pensar, que estudia los sistemas dinámicos no lineales, es el caos como generador de orden, a partir de un sistema de reordenamiento.

El paradigma de la complejidad nace de la necesidad de asumir nuevas posturas en la generación del orden en la expresión disciplinaria, es una necesidad que emergió de la comunidad académica que apunta a un cambio de paradigma, un cambio de postura teórica que propicie la satisfacción plena de los enunciados disciplinarios que no eran cubiertos con las viejas posturas. Para Kuhn (1994) los paradigmas nacen de “las crisis y éstas son una condición previa y necesaria para el nacimiento de nuevas teorías” (p.128)

Desde esta visión la cultura investigativa como una forma de práctica investigativa que aborda la complejidad cultural desde todas sus dimensiones política, económica e histórica, el pensamiento complejo se

comporta como una respuesta a la tendencia sostenida y creciente de que la investigación debe resistirse a ver y estudiar los fenómenos desde la perspectiva unidisciplinaria.

Para Castoriadis (1999) los fenómenos culturales son considerados complejos y son "... tales porque beben de una estructura más profunda y general de todo objeto y del ser general: su carácter magmático. Diremos que un objeto es magmático cuando no es exhaustiva y sistemáticamente reducible a elementos y relaciones... (p.95) Por lo tanto su estudio no implica simplificación del objeto de estudio, es entender que el conocimiento está impactado por saberes interdisciplinarios, un fenómeno debe ser visto desde múltiples perspectivas.

En esta noción de perspectiva, entra en juego un pluralismo interpretativo que implica el hecho de que todo fenómeno social no sólo es impactado por múltiples elementos, sino que su estudio, comprensión e interpretación puede ser objeto de diferentes posturas y que todo investigador debe considerarlas. La investigación entonces es compleja e interdisciplinaria. Sosa, (2008):

La interdisciplinariedad se convierte, en un proceso integrador, de aportes para un todo coherente y lógico, es la aprehensión de un hecho o de una realidad en un contexto más amplio y en ese contexto las diferentes disciplinas invocadas en el acto cognoscitivo interactúan formando o constituyendo un todo. (p.5)

En la cultura investigativa esta visión interdisciplinaria y compleja, intenta integrar el pensamiento para verle como un todo coherente tratando de romper los límites impuestos por las diferentes disciplinas científicas, así como también su impacto social, político, cultural y epistemológico y, superar el error de ver los fenómenos desde campos específicos de conocimiento pues estos errores sólo aportan una visión parcializada de la realidad.

Martínez (1997) explica que, que la visión interdisciplinaria de la investigación, es un viejo concepto que se basa en valores muy aceptados, como la integración, la síntesis y la unidad del conocimiento y su práctica y se ha hecho básicamente por tres razones: (a) facilitar la búsqueda de la unidad del conocimiento, una meta con bastante data; (b) es también una evolución general que emerge a través de un proceso de diferenciación, como de fusión de perspectivas separadas en relaciones comunes y (c) como un medio para solucionar problemas prácticos dentro de la sociedad como mecanismo de síntesis integradora que tiende a producir diferentes tipos de interacción disciplinaria.

La investigación como eje transversal en La enseñanza y el aprendizaje

Todas las actividades y acciones que ejecutan los docentes dentro de los ambientes educativos se le denominan práctica pedagógica. Allí los docentes enseñan, comunican, socializan, reflexiona, evalúa, experimenta y se relaciona tanto con los estudiantes que tienen a su cargo como con el resto de la comunidad. Desde esa línea, la labor del docente va más allá de la didáctica pues desarrolla todo un proceso formativo para el logro de verdaderos aprendizajes significativos útiles para la vida de los estudiantes. Duque y otros (2013) complementan esta idea cuando dicen que “Las practicas pedagógicas requieren la utilización de la didáctica, el saber ser y hacer disciplinar, requiere el abordaje del estudiante, sus características, procesos de pensamiento, madurez y desarrollo...” (p.17) es decir que en toda práctica pedagógica se pretende abordar al alumno de manera integral atendiendo todos los aspectos de su vida.

En este sentido, el papel del docente es fundamental para el logro de una práctica pedagógica positiva pues allí no sólo demuestra su preparación conceptual, procedimental y estratégica, sino que el contacto permanente

con los estudiantes lo estimula a reflexionar de manera permanente acerca de su quehacer pedagógico, nuevos conceptos y la forma de ponerlos en escena con el propósito de generar nuevos saberes que deben adquirir los estudiantes. Al respecto Ríos (s-f) dice

Las prácticas pedagógicas, tienen sentadas sus bases en los saberes del profesor, como son: el saber disciplinar (¿Qué sé?), el saber pedagógico (¿Cómo comunico lo que sé?) y el saber académico (¿Cómo me transformo con lo que sé?), que le permiten afianzar sinergias y relaciones con el estudiante generando una comunicación fluida, tendientes a forjar conocimiento y reflexiones de su papel en la sociedad y en su acontecer diario. (p. 2)

Considerando lo anterior, los conceptos de prácticas pedagógicas involucran todos los procedimientos, estrategias, recuerdos que el docente utiliza en su actividad didáctica, así como también las prácticas que regulan la interacción y la comunicación con el estudiante y demás actores educativos, el ejercicio del pensamiento, del habla, de la visión, de las posiciones, oposiciones y disposiciones de los estudiantes en los espacios educativos.

Ahora bien, cuando se habla de práctica pedagógica para la ciencia y la investigación podemos decir que la enseñanza de la actividad científica ha ido variando a lo largo de los años, y ésta se ha transformado a medida que se ha ido logrando una mayor equidad en la enseñanza, es decir, a medida que se ha ido extendiendo la educación a niveles más amplios de la población.

En algún momento se pensó que enseñar a investigar estaba destinado sólo para un número de educandos y ésta debía centrarse en el conocimiento de cada una de los pasos que del método científico para obtener conclusiones desde las evidencias empíricas. Hoy día los objetivos de dicha enseñanza deben ser educar científicamente a la población para que sea consciente de los problemas del mundo y de su posibilidad de

actuación sobre los mismos, de su capacidad de modificar situaciones, incluso ampliamente aceptadas

Las concepciones de la actividad científica, así como sus implicaciones ideológicas y éticas, han supuesto durante la historia diferentes concepciones y su evolución va desde la no existencia propiamente dicha del conocimiento científico hasta la institucionalización del concepto de alfabetización científica, lo que demuestra las transformaciones significativas a lo largo de la historia. A continuación, se resume:

Cuadro 1. Las concepciones acerca de la enseñanza de la investigación durante la historia

Período	Concepción de la enseñanza
Grecia clásica	La enseñanza se organizaba según las necesidades e intereses de los estudiantes desde una perspectiva participativa, se consideraban como contenidos de la enseñanza la danza, la gimnasia, la música, la retórica y la matemática, contenidos desde los que se desarrollaba la filosofía No se distinguía entre conocimiento científico y saber, por lo que no existía un contenido específico que remitiera a la ciencia
Edad Media	La configuración del sistema escolar consideró como contenidos el trabajo manual, el trabajo intelectual y la actividad religiosa. Es decir, el cuerpo doctrinal de la teología y de la filosofía estaba lógicamente estructurado, organizado y controlado para justificar la tradición y revelación cristiana La enseñanza y desarrollo de la ciencia quedaban subordinados a la doctrina y la fe cristiana
El Renacimiento	Los contenidos de enseñanza se organizaban a partir de tres líneas de desarrollo: filosofía, ciencia y teología. Esta estructura y organización de los contenidos se fundamenta en el método que separa las ciencias humanas y las ciencias naturales. Lo que supone abordajes diferenciados y especializados según categorías y subcategorías de la ciencia.

La Revolución Industrial	Los contenidos de la enseñanza se centran en el desarrollo de la ciencia y la ingeniería mecánica, agrícola y militar. Alrededor de 1860 en Europa se sistematizó el estudio de las asignaturas científicas donde la estructura de los programas separaron la ciencia en tres disciplinas: física, química y biología, donde la física asume un papel preponderante sobre las otras ciencias
Siglo XX	La evolución acelerada de la ciencia y la tecnología estuvo determinada por el desarrollo técnico y militar producto de las dos guerras mundiales y de la “carrera espacial”. El desarrollo de la didáctica de las ciencias es considerada como una disciplina centrada únicamente en los contenidos de las ciencias naturales
1950	Surge el concepto de alfabetización científica, posición desde la que se aboga por la necesidad de la educación en ciencias naturales para toda la población
1970	Se produce un posicionamiento del saber científico y este posicionamiento era ampliamente utilizado por investigadores, diseñadores de currículo y educadores de ciencias
1982	La Asociación Nacional de Profesores de Ciencias de Estados Unidos determina que la alfabetización científica debe ser considerada una prioridad en el proceso de formación ciudadana y desde allí se institucionaliza en las organizaciones internacionales y se valida desde las leyes de los estados.

Fuente: Resumen tomado de Arias y Navarro (2017)

El resumen anterior, indica que desde el siglo V (inicio de la edad media), se despertó el interés de la enseñanza de la investigación dentro de las prácticas pedagógicas a pesar de que ésta estaba controlada por la iglesia, el interés científico permeó el saber religioso y desde las iglesias y monasterios se trataron científicamente preguntas asociadas con la astronomía, la física y la filosofía.

No obstante, este proceso de enseñanza y aprendizaje no sólo ha transitado por varias concepciones, sino que desde ellas se asumieron posturas teóricas que intentaron e intentan hoy día, explicar la forma de ver, pensar y aplicar la investigación y lograr el conocimiento científico, Orellana, C. Quintanilla, M. y Páez, R. (2018) proponen los siguientes modelos que se resumen a continuación:

1. Modelos de enseñanza de tipo tradicional-dogmático, donde la tendencia es a la transmisión de saberes inamovibles por parte de quien enseña y de recepción en el caso de quien estaría aprendiendo. Según este modelo el papel del estudiante es pasivo pues se convierte en un receptor de conocimiento y el docente se configura como el protagonista del saber y portador del conocimiento científico.
2. Modelo de racionalismo moderado En este modelo no solo se considera el acto racional dentro de la complejidad de la construcción de las nuevas teorías, sino también aquellas condiciones que influyen o inducen a los científicos en la forma de desarrollar y justificar los descubrimientos científicos. De acuerdo con este modelo el estudiante sigue siendo y receptor de conocimiento, pero con cierta actividad racional basada en la memorización de contenidos más que su aplicación, y el docente es quién propone las formas de descubrir y de hacer ciencia, sigue siendo es el único capaz de conocer y lograr el conocimiento científico.
3. Modelo didáctico de construcción o socio-constructivista, donde el aprendizaje se construye en base a las subjetividades, concepciones y teorías personales de los sujetos que aprenden, interactuando en un contexto particular. Se considera el modelo más actualizado para hacer ciencia y aquí el papel del estudiante es basado en la creatividad, iniciativa, inventiva y constructiva de su propio conocimiento. El docente por su parte es un guía que aporta saberes y experiencias que son transmitidas mediante posibilidades de aplicabilidad en el quehacer científico.

Actualmente, en el marco de las denominadas sociedades del conocimiento, se propone la formación de un contingente importante de profesionales que, desde las ciencias básicas, la matemática, las ingenierías y la técnica, realicen investigación y procesos innovadores en la industria con

el fin de impactar positivamente el desarrollo de los países. En ese contexto, las demandas y necesidades de la sociedad advierten sobre la pertinencia de la educación científica para toda la población y todas las disciplinas científicas, superando modelos tradicionales y desarrollando nuevas propuestas.

Por ello según Tamayo y Restrepo (2015), es necesario generar condiciones para el fomento de la actividad investigativa desde la docencia y estas condiciones deben estar orientadas al: El fortalecimiento de la relación -docente - alumno – conocimiento, esto es que el docente debe superar las formas rígidas de transmisión del conocimiento basadas en una concepción estática y definitiva del mismo donde sólo se transmite la rigurosidad, disciplina, constancia, tenacidad y versatilidad propios del quehacer científico; para alcanzar una posición más constructiva e integral que lo relacione con la vida y la transformación inteligente del medio natural y social, basado en valores sociales tales como la tolerancia, el respeto, la honradez, la sinceridad, la solidaridad, la generosidad, valores e ideales éticos que se construirían en los individuos a través de la actividad intelectual.

Otra de las condiciones es la relación docente e investigación: el ejercicio docente no puede estar desligado del devenir disciplinario. Las disciplinas gracias a procesos investigativos, se transforman permanentemente, generando nuevos conocimientos, nuevas formas de relación entre conceptos y nuevas alternativas de solución de problemas particulares. Un docente inmerso en este proceso asumirá una actitud de investigador frente al conocimiento de su disciplina y enriquecerá el proceso pedagógico.

La relación institución e investigación es otra de las condiciones propuestas por el autor, puesto que la institución es un espacio privilegiado para el ejercicio de la investigación, dado que ella se pueden consolidar las comunidades académicas, susceptibles de recorrer las fronteras del

conocimiento básico y generar conocimiento aplicado o tecnológico. Las instituciones educativas deben establecer alternativas políticas y líneas de investigación, en donde se conjuguen el interés institucional con los intereses de los docentes desde su disciplinal científica, de tal forma que se propicie y privilegie la conformación de consolidación de las comunidades académicas y científicas, que tengan la capacidad de construir el conocimiento a la luz de alcanzar la misión institucional

La última condición es la relación contexto e investigación: la investigación puede convertirse en el mecanismo para que la institución establezca vínculos con su entorno y genere así las acciones de carácter comunitario encaminadas a la solución de sus problemas. Este vínculo crea mecanismos de retroalimentación que revierten en la relación pedagógica y permiten orientar la formación de manera acorde con las necesidades del país.

Ahora bien, visto desde lo anterior la investigación y su enseñanza y aprendizaje se constituye como un eje transversal dentro de la práctica pedagógica. La transversalidad es entendida como instrumentos globalizantes de carácter interdisciplinario que recorren la totalidad del currículo, las áreas del conocimiento, las disciplinas y los temas con la finalidad de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mayor formación en aspectos sociales, ambientales o de salud, "...tienen un carácter globalizante, porque atraviesan, vinculan y conectan muchas disciplinas del currículo, lo cual significa que se convierten en instrumentos que recorren asignaturas y temas que cumplen el objetivo de tener visión de conjunto" (Ramírez, 2012, p .14)

En ese sentido el eje transversal que en este caso sería la investigación, se convierte en una estrategia de articulación para que la formación sea contextualizada desde el saber especializado y trascienda a la esfera de lo social y de esta manera el conocimiento tenga un carácter

integral, es decir que rebase los límites de la disciplinariedad y se convierte en un conocimiento interdisciplinario y transdisciplinario.

Como medio de regulación pedagógica, el currículo debe plantear la integralidad, transversalidad e interdisciplinariedad, donde el maestro mediante su práctica pedagógica cree un espacio para preparar a las nuevas generaciones a enfrentar los problemas sociales con conocimiento a través de la investigación y de la consolidación de una cultura investigativa (Cardozo y Suarez, 2015) Se hace necesario motivar al estudiante en la selección de temas de interés, el gusto por la lectura, incentivar a la comprensión de la investigación como proyecto de vida y no como una tarea momentánea; todo ello sobre la base del proyecto de nación y valores socialmente aceptados (solidaridad, justicia, libertad y participación), son condiciones necesarias en el aprender a hacer investigación.

Cardozo y Suárez (2015) opinan que hoy día definitivamente, el rol del docente ha transcendido de ser un simple trasmisor de conocimiento, a ser un facilitador y mediador de aprendizajes, que está en capacidad no sólo de interpretar y aplicar un currículo, sino de construirlo, además de identificar la variedad de opciones pedagógicas y de contenido que se le presentan, con el fin de optar por la más adecuada a cada circunstancia, a las particularidades de su grupo de alumnos y a los temas tratados

Desde lo anterior se pudiera deducir que cualquier institución educativa pudiera tener condiciones para el desarrollo de una práctica pedagógica donde se logren y se consoliden las competencias científicas en los estudiantes. La necesaria correspondencia entre el docente, estudiante, contexto tanto institucional como socio cultural y el conocimiento adquirido permitirá entonces que los educandos contemplan la posibilidad de concebir y práctica la investigación en su escenario cotidiano.

Por competencias investigativas de acuerdo con Hernández (2003), se entiende el "...conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarias para desarrollar investigaciones científicas" (p-186) de manera

que se pueda llevar a cabo un proceso óptimo y eficiente. Para el caso colombiano, las competencias investigativas representan ejes claves en el desarrollo de un país y son influyentes sobremanera en la formación en la educación superior. Ellas miden el desempeño en los procesos investigativos, expresado concretamente en la conducta y aptitud del profesional, quien emplea conocimientos y recursos para realizar una tarea o actividad, enfrentando y resolviendo de forma eficiente una situación de manera particular y crítica al desarrollar productos académicos y de investigación.

En el sistema educativo colombiano el conocimiento científico y su construcción, así como su aprendizaje, se encuentra enmarcado dentro del concepto Competencias Científicas las cuales están expuestas en documentos oficiales como: estándares básicos de competencias y lineamientos curriculares entre otras, que fueron descritos en el apartado bases legales.

Según Subiría citado por Tobón (2015) las competencias y sus teorías entraron a la educación por influencia de factores externos tales como la competencia empresarial y la globalización, con un bajo grado de estudio, análisis crítico y discusión por parte de la comunidad educativa, esto permitió la configuración de los estándares que permiten definir los perfiles de egreso en los diferentes niveles educativos. No obstante, en la literatura se encuentran algunos modelos de competencias que explican la evolución de su conocimiento, éstos los expone Roza, A. (2017) y van desde los más tradicionales hasta los más emergentes:

Modelo hipotético del funcionamiento de la mente humana: desde la perspectiva cognitiva este modelo pone de manifiesto: el conocimiento, la mente, la memoria y la intuición. Aquí la competencia está ligada a la forma de razonar y resolver problemas.

Modelo de las inteligencias múltiples, propone que la inteligencia se asocia a competencia como la capacidad de un individuo para reconocer los

atributos necesarios para la vida en comunidad y establece que estos atributos son necesariamente los mismos para todas las culturas. Según este modelo la competencia está asociada a la capacidad de analizar, comparar y emitir juicios basados en el pensamiento lógico.

Modelo desde la perspectiva conductista. El concepto de competencia está definido como el resultado del moldeamiento de la conducta de un individuo. Está ligada al comportamiento, es decir, un conjunto de conductas que forman una estructura mental que garantiza la estabilidad de una persona haciéndola moldeable.

Modelo desde perspectiva sociocultural de acuerdo con esta postura el pensamiento funciona asociando con zonas de desarrollo próximo de acuerdo con la teoría de Vygotsky, por tanto, la noción de competencia está estrechamente ligada a dicho concepto, esto es: una persona es competente cuando en la resolución de problemas usa conocimientos previos (pre saberes) facilitando la ejecución de tareas.

También desde la línea de Tobón (ob-cit) se propone algunos escenarios desde las diferentes disciplinas científicas que proponen el concepto de competencias. Estos escenarios son: en el *campo de la lingüística*, se destaca Noam Chomsky quién en 1965, partir de su teoría de la gramática generativa transformacional, trabajó el concepto de competencia lingüística el cual da cuenta de la manera cómo los seres humanos se apropian del lenguaje y lo emplean para comunicarse.

En la sociología se destacan autores como Verón (1969), Wittgenstein (1988) y Habermas (1989), en el primero se propone el concepto de competencia ideológica, definido como el conjunto de maneras específicas de realizar selecciones y organizaciones de un determinado discurso; en el segundo las competencias son concebidas desde el concepto de juegos de lenguaje, los cuales son sistemas completos de comunicación entretejidos por reglas donde el significado es producto del uso del lenguaje dentro de un contexto o forma de vida; y en el tercero se propone un concepto bajo dos

términos: competencia comunicativa y competencia interactiva. Estas dos clases de competencias son abordadas desde el uso del lenguaje, donde las personas se toman como hablantes y oyentes que emplean el lenguaje para entenderse acerca de un determinado tema, produciéndose el significado dentro del mismo ámbito del uso.

En la educación y pedagogía se destacan los aportes de Subiría (2001) quién considera que las competencias entraron a la educación por influencia de factores externos tales como la competencia empresarial y la globalización, con un bajo grado de estudio, análisis crítico y discusión por parte de la comunidad educativa

De acuerdo con el mencionado autor, en términos generales el enfoque por competencia tiene sus orígenes desde la filosofía griega en primer lugar, porque la reflexión filosófica esté mediada por un modo de pensar problemático donde se interroga el saber y la realidad y en segundo lugar, la filosofía griega realiza construcciones buscando aprehender la realidad en sus conceptos, estableciendo relaciones y conexiones entre los diferentes temas y problemas.

Ahora bien, atendiendo a lo que establece Cifuentes (2016) la formación investigativa del estudiantado en las instituciones educativas se puede sustentar desde tres categorías (modelos) que la autora llama la “triada” (perspectiva humanista, perspectiva crítica y perspectiva constructivista), la cual a su juicio posibilita la comprensión compleja, dialogal y propositiva de la didáctica, la formación y la investigación. La triada representa una estructura arquetípica, que posibilitan mostrar relaciones de intersección, inclusión y disyunción de conceptos; organizadores, procesos mentales complejos. A continuación, los elementos de cada una:

La perspectiva humanista: desde esta perspectiva en la formación investigativa es indispensable que el docente establezca relaciones positivas favorecedoras de aprendizajes para influir significativamente en los grupos, en las relaciones con otros, disminuir actitudes de defensa, plantear las

incertidumbres, la complejidad en transformación. El respeto, evidenciar interés, preocupación y aceptar incondicionalmente manifestaciones de sentimientos y experiencias, reconocer y respetar palabras, vivencias, discursos, discusiones y creaciones son fundamentales.

Para los seguidores de esta postura en la formación investigativa es clave la comunicación, que permita promover el cambio y la confianza en el proceso, más que en conocimientos estáticos; aprender a vivir en el cambio ante la incertidumbre, con horizonte democrático para cooperar con otros, ser responsables de sus acciones, elección y autodirección, desarrollar capacidades de evaluar contribuciones relevantes de los demás solucionar proactivamente problemas.

La perspectiva crítica: desde las visiones de Carr y Kemmis (citados en Cifuentes, 2016) se proponen formas de investigación que permitan comprender coherentemente la naturaleza de la teoría y la práctica desde la experiencia. Evidencian la importancia del contexto en las relaciones entre educación y sociedad, proponen también potenciar el papel de las y los sujetos y la transformación del orden, en beneficio de una sociedad más justa y equitativa; relacionar cultura conocimiento y poder, analizar las formas como se modulan las relaciones entre actores y la institución como agente de control social y cultural, reflexionar críticamente los fenómenos sociales y educativos y problematizar el saber. Se intenta asumir las experiencias como fuente de saberes, valorar la práctica como determinante de la teoría, es decir, resolver los problemas a partir de la reflexión desde la educación.

Perspectiva constructivista: Se asume el conocimiento como posibilidad y proceso de construcción, más que como producto acabado que se "transmite o enseña". Las prácticas basadas en la indagación, el error, la zona de desarrollo próximo, son fundamentales en los procesos de aprender a investigar. El conocimiento individual se produce como el colectivo, a lo largo de la investigación cotidiana para resolver problemas, por ello se hace necesario orientar la enseñanza y contenidos curriculares para favorecer la

investigación, la creación, el trabajo grupal y sobre todo entender que se aprende a investigar investigando.

En este horizonte ya para finalizar, se construye el conocimiento, de forma procesual, contextual, cultural; cada docente conoce, ensaya, descubre, afianza su saber, a partir de su práctica pedagógica de acompañamiento metodológico y de la reflexión crítica y transformadora. En perspectiva es indispensable que los que acompañan los procesos de formación investigativa investigando, aprendan a desentrañar la lógica individual personal en que se mueve el pensamiento de cada investigador; la lógica disciplinar y metodológica desde la que se puede construir y conocer el objeto a indagar; los ritmos de tiempo para construir y comunicar el conocimiento; que por ello contextualicemos los productos en la consolidación de los procesos de aprender, construir y comunicar conocimientos.

Bases Legales

Para esta investigación las bases legales representan un referente importante por cuanto se ubica el marco legal vinculado con las competencias científicas que debe lograr una estudiante en la educación media colombiana y así contribuir con la consolidación de la cultura investigativa. De esta manera el punto de partida lo constituye:

La Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO/1999) como base internacional, la cual por ser emitida por una organización internacional el Estado Colombiano le otorga rango constitucional por formar parte de dicha organización y respetar lo sus acuerdos. Para los integrantes de la organización la ciencia

En esencia, el pensamiento científico consiste en la capacidad de examinar los problemas desde distintas perspectivas y en buscar explicaciones a los fenómenos naturales y sociales, sometiéndolas constantemente a análisis críticos. La ciencia se basa, pues, en una reflexión crítica y libre, fundamental en un mundo democrático (p. s-p)

Y de esta manera los gobiernos y Estados deben destacar la necesidad de desarrollar las ciencias naturales, las ciencias sociales y las tecnologías para consolidar investigaciones orientadas a profundizar en las causas de los fenómenos, pero también en aportar soluciones viables que generen desarrollo y sostenibilidad.

De esta manera y bajo la línea de la UNESCO, la Ciencia debe cumplir con los siguientes grandes objetivos: (a) ponerse al servicio de una paz y un desarrollo sostenibles en un contexto de responsabilidad y democracia progresivas; (b) mejorar, reforzar y diversificar la enseñanza de la ciencia, formal y no formal, en todos los niveles y para todos los sectores, y de integrar la ciencia en la cultura general, poniendo de relieve su contribución a la formación de un pensamiento crítico y abierto y al mejoramiento de la capacidad de la gente para hacer frente a los retos que plantea la sociedad moderna, (c) consolidar las bases nacionales de ciencia y tecnología, renovando las políticas nacionales de ciencia, incrementando el personal científico y proporcionando a la investigación un contexto estable y propicio, en especial en ámbitos de interés local y mundial.

También se propuso suprimir las barreras tradicionales entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y adoptar la interdisciplinariedad como práctica común; someter los asuntos científicos al debate público y la participación democrática, a fin de lograr un consenso y una acción concertada; reforzar y ampliar la cooperación científica regional e internacional, mediante el establecimiento de redes y acuerdos institucionales con organismos intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales y centros de enseñanza e investigación.

Como se mencionó anteriormente esta declaración se toma por el Estado colombiano con rango constitucional y representa una referencia significativa para los países miembros de la UNESCO, pues a partir de allí se reflexiona en torno a los procesos educativos formales y no formales y se consolida la enseñanza de la ciencia.

En Colombia las reseñas del marco legal se direccionan entre las necesidades que se presentan en la educación básica, educación media y educación superior y se exponen atendiendo a un orden cronológico, de esta manera se inicia con el decreto 080 (1980), por el cual se organiza el sistema de educación superior, y se comienza a generar una fuerte demanda para vincular la investigación con la docencia en ese nivel. Así se expresa en el artículo 4:

La educación superior, mediante la vinculación de la investigación con la docencia, debe suscitar un espíritu crítico que dote al estudiante de capacidad intelectual para asumir con plena responsabilidad las opciones teóricas y prácticas encaminadas a su perfeccionamiento personal y al desarrollo social (p. 1).

A partir de lo anterior la investigación es una actividad fundamental de la educación superior y está orientada a generar conocimientos, técnicas y artes a comprobar aquellas que ya forma parte del saber. De la misma manera, se daba razón de la finalidad que cumplía la investigación en la educación superior orientada a facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como promover el desarrollo de las ciencias, las artes y las técnicas.

Seguidamente se encuentra la Constitución Política de Colombia (1991), donde se establecen que la educación es un derecho de la persona y también es un servicio público con función social y que desde el Estado se debe promover el acceso al conocimiento de todos los ciudadanos; “con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás

bienes y valores de la cultura” (Artículo 67). Así mismo, en el Artículo 70, se establece

El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional

De esta manera el gobierno de Colombia se compromete a promover la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación y el mecanismo operativo lo representa la educación a través de las instituciones educativas las cuales están vigiladas por el Estado.

La Ley 30 (1992) plantea en el artículo número 6, 19 y 20 entre otras: la necesidad de capacitar a los colombianos desde la educación superior, para cumplir con funciones investigativas, desarrollándose, según el artículo cuarto bajo un marco de libertades, la exigencia de que en las universidades se desarrollen experiencias investigativas de alto nivel y la necesidad de fortalecer la calidad educativa con y desde la investigación.

Por lo tanto, todas y cada una de las instituciones de educación superior deben desarrollar en primera instancia, la investigación en todos los procesos formativos y en segunda instancia deben hacerlo de manera autónoma generando sus propias propuestas, estrategias, métodos y metodologías y deben estar vinculados con cada uno de los programas académicos que se desarrollan.

Por otra parte, se destaca la Ley general de Educación (1994), llamada también ley 115, donde se destacan los grandes fines de la educación colombiana y todos los aspectos generales vinculados con el derecho y acceso a la educación. Al respecto destaca en su artículo 5 numeral 7 “El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones” lo cual implica la

necesidad que desde la educación se fomenten los procesos de investigación y se valore la ciencia y el conocimiento en todos los niveles educativos.

También la mencionada Ley en su artículo 20 destaca uno de los grandes fines de la Educación Básica y allí se establece la necesidad de profundizar en el campo de las ciencias y el conocimiento científico: propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo

Por último, también se destaca el artículo 22 donde se expone los objetivos específicos de la Educación básica secundaria donde se pretende:

el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental; (...) El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social; (...) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos (p.s-p)

Con esta ley queda claro, que para el Estado colombiano la investigación constituye una política fundamental para el desarrollo de las competencias en los estudiantes, para fortalecer la práctica pedagógica, lograr la calidad educativa y construir un proceso de formación integral para la vida y el desarrollo del país.

Continuando con el marco legal que sustenta esta investigación se destaca el Decreto 272 del 11 de febrero de (1998), este decreto es considerado como uno de los primeros referentes donde se inicia los

procesos de acreditación de los programas universitarios y se desde el artículo número 9, configura legalmente la relación indispensable, entre la docencia y la investigación. “La Educación deberán disponer de una infraestructura adecuada para el desarrollo de la investigación educativa y pedagógica y poner en marcha, por lo menos, una línea de investigación por cada uno de los programas académicos que ofrezcan (p. 5).

Se asigna la denominación de investigación educativa a la investigación formativa, y se exige el desarrollo de competencias y actitudes investigativas que dan lugar a un ejercicio de reflexión permanente de la práctica, el saber disciplinar y la pedagogía, ya se visualizaba la figura de un docente investigador con perfil de intelectual de la educación.

El Decreto 2566 del (2003) se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior. Con este decreto se implementa la acreditación de los programas académicos de formación docente de las universidades del país, bajo estándares de calidad, quedando así decretado la formación del docente investigador.

Con el propósito de hacer efectiva la articulación entre docencia e investigación y de desarrollar en los estudiantes la cultura investigativa y el pensamiento crítico, así como coadyuvar al desarrollo educativo nacional, regional, institucional y de las comunidades educativas, un año después de la publicación del decreto 2566, se expide la Resolución 1036 (2004), la cual determina específicamente para los programas en el área de educación, la necesidad de formar docentes que posean y sean capaces de desarrollar en los futuros estudiantes “una actitud de indagación que, enriquecida con teorías y modelos investigativos, permita la reflexión disciplinada de la práctica educativa y el avance del conocimiento pedagógico y didáctico” (p.3). Con ella, las instituciones de educación superior con programas de pregrado y/o especialización en Educación, deberán disponer de una

infraestructura adecuada para el desarrollo de la investigación educativa y pedagógica y poner en marcha, por lo menos, una línea de investigación.

Con esto ya para el 2005 se vislumbraba el desarrollo de una educación para docentes con formación investigativa, que da cabida al enlace entre los modelos pedagógicos y la práctica educativa y de esta manera fundamentar y conocer modelos o esquemas de pensamiento para examinar la realidad a la que va enfocada (teoría) e intervenir, transformar y abrir puentes en pro de la generación de conocimiento (práctica).

En función al decreto 1075, Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, se considera importante Artículo 1.1.1.1 Ministerio de Educación Nacional. El Ministerio de Educación Nacional es la entidad cabeza del sector educativo, y en relación con la investigación se asume el segundo objetivo:

2. Diseñar estándares que definan el nivel fundamental de calidad de la educación que garantice la formación de las personas en convivencia pacífica, participación y responsabilidad democrática, así como en valoración e integración de las diferencias para una cultura de derechos humanos y ciudadanía en la práctica del trabajo y la recreación para lograr el mejoramiento social, cultural, científico y la protección del ambiente.

En virtud de estas expresiones el Decreto guarda correspondencia con el estudio al preponderar fundamentos en las necesidades de mejoramiento científico que posibilite un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los estándares Básicos de Competencias de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental (2004) emitidos por el Ministerio de Educación Nacional los cuales establecen que un joven al concluir su ciclo de educación básica secundaria en el grado once deberá adquirir las siguientes competencias: explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa, utilizó modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía, identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en

procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

Por otra parte se encuentra la Ley 1188 de (2008), por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y allí se destacan las condiciones de calidad dentro de las cuales se encuentran dos referidas a la investigación, una de ellas propone una formación en investigación que establezca los elementos necesarios para desarrollar en el futuro una actitud crítica, la capacidad de buscar alternativas para el desarrollo del país; y la otra pretende que los programas fortalezcan el número y calidad del personal docente para garantizar, de una manera adecuada, las funciones de investigación.

La ley 1188 se complementa con la publicación del decreto 1295 (2010), por el cual se reglamenta el registro calificado de los programas académicos de educación superior, y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. En este decreto se especifican y amplían las condiciones que deben cumplir estas instituciones para obtener el registro calificado; y en dichas condiciones el aspecto vinculado con la investigación se amplía y se presenta como un apartado fundamental donde las universidades deben mostrar sus productos investigativos, sus medios de divulgación y sus ejercicios investigativos para el desarrollo comunitario e impacto social.

Se encuentra también la Resolución 0167 del 2019, por medio de la cual se adoptan los lineamientos para una Política de Ciencia Abierta en Colombia. Allí se propone la Ciencia Abierta como práctica que permite el acceso y la participación de distintos actores en los procesos de generación y uso del conocimiento científico mediante las tecnologías de la Información y Comunicación. El objetivo crear las condiciones para desarrollar los componentes de la ciencia en el marco de una cultura científica que valore el conocimiento como bien público. En función de lo anterior se definen ocho componentes de Ciencia Abierta: agendas de investigación, mecanismos de

financiación, acceso abierto, datos de investigación, infraestructura y herramientas, licencias, ciencia ciudadana y las ciencias métricas.

Finalmente están los Lineamientos Curriculares emitidos por el Ministerio de Educación Nacional para las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, cuyo propósito es el aporte de las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales.

En el caso de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se plantea como objetivos principales: Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

Como objetivos específicos entre otros se plantea: construir teorías acerca del mundo natural; formular hipótesis derivadas de sus teorías; diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías; argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor; imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento; desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento; y argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.

Este recorrido normativo, permite, por un lado, apreciar el papel protagónico dado a la investigación con el pasar del tiempo, tanto en los programas académicos de las universidades como los niveles de básica primaria y secundaria y educación media; y por el otro, aportar información

legal acerca de la formación del docente como investigador en las universidades del país. Esta normativa legal representa y define en Colombia, el uso de la ciencia y lo que se espera de la educación formal en todos sus niveles, en el campo de la ciencia y la tecnología.

Se definen los perfiles y las competencias básicas que deben lograr los estudiantes. La práctica científica, su enseñanza y aprendizaje que para el Estado Colombiano, permite promover el desarrollo económico y social de la ciudadanía así como también la consolidación de una cultura investigativa que fortalezca el la actividad científica. Actualmente, desde las políticas educativas, se intenta consolidar la cultura investigativa puesto que es de obligatorio cumplimiento el hecho de que todo programa de formación de docentes debe tener un componente investigativo, una estructura de cómo se está desarrollando y propiciando la investigación tanto en estudiantes como docentes, los perfiles de docentes con experiencia investigativa que la fomenten y medios, ambientes y recursos que disponen para garantizar el adelanto de dichos procesos formativos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Naturaleza del estudio

El proceso investigativo según Taylor y Bogdan (1987), tiene como propósito final generar conocimiento a través del "... análisis de un problema establecido al inicio del estudio, dicho problema viene expresado normalmente, en las preguntas y objetivos de la investigación" (p.87) y en este caso el conocimiento que se esperó generar se vinculó con un constructo teórico que conceptualizó la cultura investigativa desde las prácticas educativas en la Educación Básica Secundaria de Colombia.

En el sentido antes mencionado la investigación se ubicó dentro del paradigma interpretativo, definido por Martínez (2006), como el "Sistema básico de ideas sobre la naturaleza de la realidad y sobre la naturaleza de nuestro conocimiento de ella, que en conjunto, forman una nueva perspectiva general y una visión diferente del mundo" (pág. 25) De acuerdo a este autor, la orientación interpretativa deviene de la escuela fenomenológica y se encuentra en oposición al positivismo por cuanto efectúa un rescate del sujeto y de su importancia, es decir, lo que se percibe y su significado, dependerán de su formación previa, de sus expectativas teóricas actuales de sus valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, miedos, ideales, entre otras.

Por otra parte, la investigación se enmarcó en el enfoque cualitativo, según Taylor y Bogdan (ob-cit) en los estudios cualitativos el que investiga le da gradualmente sentido a lo que estudia utilizando una mezcla de perspicacia e intuición para lograr una familiaridad con los datos. Señalando

que en este tipo de investigación se recopila a través de diversas técnicas y procedimientos datos descriptivos sobre palabras escritas o habladas y sobre conductas observables de los individuos en estudio.

En este orden de ideas, Martínez, (ob-cit), afirma que la ubicación cualitativa “Es la ciencia del estudio del hombre en sociedad, a fin de precisar con toda rigurosidad, los enfoques que complementan la temática haciéndola comprensible, reveladora, compleja y emergente” (p. 34). Por consiguiente, se consideró dentro de este paradigma porque el objeto de estudio es un proceso dinámico de construcción y reconstrucción permanente con participación de los actores del hecho educativo, por lo que resulta un estudio humanista de base comunicativa, ya que estudia el comportamiento de los actores sociales, con su carga de subjetividad en relación con la interacción en el contexto educativo.

El enfoque de investigación cualitativo permite indagar en el campo educativo, sobre qué se realiza, bajo qué condiciones y con qué recursos; tal y como lo afirma Hernández (2003), al señalar que “proporciona profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencia únicas” (p.8), por lo que orienta el presente trabajo de investigación hacia la búsqueda de la realidad estudiada con el objeto de comprenderla e interpretarla, centrando su interés en la formación de la cultura investigativa al profundizar en lo relacionado con la formación de la cultura investigativa en el nivel de secundaria así como también en la práctica pedagógica del docente.

El método que se seleccionó fue la fenomenología la cual según La Torre y otros (1996) “...describe el significado de la experiencia desde la perspectiva de quienes lo han vivido, se centra en cómo las personas comprenden el significado de los eventos” (p.35). Los investigadores estudian la experiencia descrita y describen las estructuras esenciales de las experiencias, con el fin de llegar a su significado. En este caso dichos

significados se corresponden con la cultura investigativa desde las prácticas educativas.

Husserl, citado por Gutiérrez, (1984), establece que, “La fenomenología es un método que intenta entender de forma inmediata el mundo del hombre, mediante una visión intelectual basada en la intuición de la cosa misma” (p.128), es decir, a través de esta, el conocimiento se adquiere válidamente a través de la intuición que conduce a los datos inmediatos y originarios, ofreciendo así un punto de vista diferente para el estudio de la conducta humana; a partir del marco interior desde el cual los sujetos interpretan sus pensamientos, sentimientos y acciones. En esta corriente, los referidos autores establecen que:

La fenomenología intenta entender de forma inmediata el mundo del hombre, mediante una visión intelectual basada en la intuición de la cosa misma, es decir, el conocimiento se adquiere válidamente a través de la intuición que conduce a los datos inmediatos y originarios. (p 129.)

La fenomenología viene dada por la misma naturaleza del fenómeno estudiado: “las realidades cuya naturaleza y estructura peculiar solo pueden ser captadas desde el marco de referencia interno del sujeto que las vive y las experimenta” (Martínez 1999, p.167). Se estudia esta realidad como es en sí misma, respetando en su totalidad la forma en cómo se manifiesta, es decir, lo que presenta y revela la conciencia de los informantes seleccionados y el modo como en éstos influyen determinados factores vinculados con la cultura investigativa en los espacios de educación básica secundaria de Colombia.

Así, se observa que este método se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de lo que ocurre en un contexto determinado, se basa fundamentalmente en la observación y en el uso de los relatos para comprender la experiencia de los propios sujetos de investigación desde su interioridad, a partir de la descripción de diversos contextos y situaciones, donde se ponen de manifiesto los aspectos relativos

a las concepciones, los valores, motivaciones y acciones que se manifiestan en las prácticas colectivas.

De lo anterior, se denota que la información fue recogida directamente desde escenario seleccionado por la investigadora y de los informantes que participarán en el estudio cumpliendo así una serie de etapas que se corresponden con el método seleccionado. De esta manera para desarrollar la presente investigación se tomó lo propuesto por Martínez (ob-cit) como los pasos que se deben cumplir para el desarrollo del método fenomenológico. En este sentido se cumplieron:

1. Etapa previa la cual consiste en aclarar cualquier influencia de nuestra forma de pensar, razonar y sentir.
2. Etapa descriptiva, cuyo objeto fue lograr una descripción del objeto de estudio, lo más completa, no prejuiciada, que reflejará la realidad vivida por el sujeto.
3. Etapa estructural, la cual consistió en estudiar detalladamente las descripciones antes realizadas, para ello el autor sugiere cumplir con los siguientes aspectos (a) hacer una lectura general de cada protocolo, con el fin de conocer todo el contenido; (b) delimitar las unidades temáticas; (c) se determina el tema central de cada unidad temática; (d) se expresa el tema central en lenguaje científico. Lo que indica la capacidad del investigador para interpretar el tema; (e) integrar los temas centrales anteriores en una estructura descriptiva, sin valerse de un sistema teórico preestablecido, sino de lo que surgió de las vivencias de los sujetos; (f) integrar todas las estructuras particulares y (g) entrevista final con los sujetos estudiados a fin de hacerles conocer los resultados, oír su parecer, ver sus reacciones o hacer correcciones necesarias.
4. Discusión de los resultados, la cual consistió en explorar de manera sistemática, directa el significado de los hallazgos de la investigación.

Escenario e Informantes

El escenario es el lugar donde se desarrolló investigación, así como el acceso al mismo, definiendo las características de los participantes. Taylor y Bogdan (ob-cit) consideran que el escenario ideal es aquel en el cual el

observador tiene fácil acceso, establece una buena relación con los informantes y recoge datos directamente relacionados con los intereses investigativos. Para esta investigación el escenario será la Institución Educativa La Llana ubicada en el Municipio Rural de San Alberto del Departamento del Cesar, Colombia

Los habitantes del entorno viven de las actividades agrícolas y de los trabajos que realizan para una empresa de palma, actualmente cuenta con 20mil habitantes aproximadamente y actualmente cuenta con dos centros educativos y tres instituciones educativas, entre ellas se encuentra la Institución Educativa la Llana la cual fue fundada en el año 1975, por la señora Carmen Yanila Perea Quintero.

Se inició como Escuela Rural Mixta La Llana, y así permaneció hasta el año 2003 cuando pasó a desarrollar actividades sólo la modalidad de primaria, en ese mismo año, inició la telesecundaria de los grados sexto a noveno, y para el año 2010, se inició con la media rural teniendo los primeros graduados en el 2011 como bachilleres académicos.

. Actualmente la Institución Educativa La Llana cuenta con un total de 429 estudiantes distribuidos en sus cinco sedes: Divino niño, tres esquinas, los tendidos, Los Ortega y la sede principal. En básica primaria hay un total de 278 estudiantes y en básica secundaria y media 151 estudiantes. Cuenta con 19 docentes y un directivo rural.

Esta institución educativa se selecciona debido a que la investigadora se desempeña allí como docente de las asignaturas biología y química y por el fácil acceso que se tendrá al momento de desarrollar las entrevistas a los docentes y estudiantes y el directivo. De allí que como informantes se considerarán un total de cinco personas: dos integrantes del personal docente, dos estudiantes y un directivo y/o coordinador académico.

Al respecto, Goetz y LeCompte (1988) señalan que “los informantes claves son individuos en posesión de conocimiento, status o destrezas comunicativas especiales y que están dispuesto a cooperar con el

investigador” (p-134) En este proceso investigativo, los informantes fueron dos (2) estudiantes, dos (2) docentes y un (1) directivo. A continuación, se caracterizan:

Cuadro 2

Características de los Informantes

Informante	Características	Código
Estudiante	Cursante del grado 6 del nivel básica secundaria	E001
Estudiante	Cursante del grado 9 del nivel básica secundaria	E002
Docente	Que desarrolle el área de ciencias naturales en básica Secundaria con al menos 2 años de experiencia	D001
Docente	Que desarrolle otra área de conocimiento en básica secundaria con al menos 2 años de experiencia	D002
Directivo	Rector de la institución que desarrolla la labor pedagógica y aporta información sobre la práctica que desarrollan cada uno de los docentes.	C001

Fuente: elaboración propia

Técnica e Instrumento de Recolección de Información

La técnica empleada para la recolección de la información fue *la entrevista* la cual según Taylor y Bodgan (ob-cit) la definen como:

Reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, los cuales están destinados a la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal y como las expresa con sus propias palabras. (p. 101).

Se seleccionó esta técnica porque es la que más se ajusta al método de investigación y a las realidades actuales puesto que el contexto que se vive actualmente producto del covid-19 esta técnica es la que más favorece. Así mismo, el instrumento de recolección de información será el *Guion de Entrevista*, para Martínez (2006), el guion de entrevista “...se orienta a la experiencia vivida de los informantes a petición de la persona que desea conocer dicha experiencia” (p.105) Este instrumento es el más

idóneo para esta investigación puesto que es una de las formas más expeditas para recoger información en torno a las experiencias de los informantes acerca del objeto de estudio.

Análisis de la información

Para el análisis de los datos se emplearon procedimientos como la *transcripción* de las entrevistas lo cual permitió obtener las unidades de análisis y éstas a su vez se les asignarán *códigos* identificatorios, los cuales según Marín y otros (2016), facilitarán el manejo de la información y éstos pueden ser numéricos, por letras u otros símbolos. Una vez "...obtenidas dichas unidades, se procedió a revisar la información y agruparla por categorías, realizando fichas, según la fuente de la que se obtuvieron (p.4). La *categorización* u organización de los datos de acuerdo con Gómez (2009).

Ha representado para muchos un espacio difícil de abordar, sin embargo, si no se empieza por hacer una aproximación de sus componentes, características, criterios y proceso es muy complejo llegar a aplicarla en la investigación es así como debe existir una relación entre la teoría y la práctica. (p.23).

A pesar de su complejidad, la categorización le permite al investigador la organización y el procesamiento de los datos obtenidos de las entrevistas, aspectos de suma importancia para el análisis e interpretación de los datos. Seguidamente se empleó y desarrolló el procedimiento denominado *triangulación* entre las opiniones dadas por los informantes.

Dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación comprende el uso de algunas estrategias que permitieron establecer comparaciones entre las informaciones obtenidas de las entrevistas. Este procedimiento ofrece la alternativa de poder visualizar un problema desde diferentes ángulos y para Benavides y Gómez (2005), "...permite aumentar la validez y consistencia de los hallazgos. (p-119)

Por último, dentro del análisis de la información se utilizó la *contrastación* entre la evidencia empírica (resultados de las entrevistas) y los referentes teóricos epistemológicos del objeto del estudio. Para Marín y otros (2016), este procedimiento "...consiste en relacionar y contrastar sus resultados con aquellos estudios que se presentaron en el marco teórico referencial, para ver cómo aparecen desde perspectivas diferentes y explicar mejor lo que el estudio verdaderamente significa" (p.4) Esto llevó hacia la reformulación, reestructuración, ampliación o corrección de construcciones teóricas previas, logrando con ello un avance significativo en el área.

Criterios de Fiabilidad de la Investigación

Resulta significativo establecer los criterios de rigurosidad puesto que representan la posibilidad de corroborar la cientificidad de la investigación, en este sentido se aplicarán los criterios propuestos por Martínez (2011) entre ellos según el autor "...una investigación tendrá un alto nivel de validez en la medida que los resultados reflejen una imagen lo más completa y representativa de la situación o realidad estudiada" (p.75), de tal forma, que sea posible detectar las preferencias de los datos obtenidos con las entrevistas y las teorías establecidas, haciendo uso de los criterios de análisis.

De acuerdo con el mismo autor, una investigación con buena confiabilidad es aquella que es estable, segura, congruente e igual a sí misma en diferentes tiempos y previsible para el futuro. Hay confiabilidad interna cuando varios observadores, al estudiar la misma realidad concuerdan en sus conclusiones y hay confiabilidad externa cuando investigadores independientes, al estudiar una realidad en tiempos y situaciones diferentes, llegan a los mismos resultados.

Por su parte Guba (1989), establece como criterios de rigurosidad para la investigación cualitativa, la credibilidad o valor de la verdad,

entendida como la confianza en los hallazgos, para lo cual es necesario la contrastación de los datos recopilados por los informantes, ofreciendo así una corroboración estructural.

La confirmabilidad o neutralidad, concebida como la no influencia de los resultados por las motivaciones e intereses de la investigadora, para lo cual es necesario la verificación de los hallazgos con los informantes mediante un proceso de reflexión introspectivo; la transferibilidad o aplicabilidad de los resultados a otros contextos, mediante la descripción detallada de los escenarios y la formulación de hipótesis a partir de los resultados; la consistencia o dependencia, a través de la estabilidad y rastreabilidad de los datos, al incluir la complementación de las fuentes y la verificación con los participantes para a su adecuada interpretación.

Para esta investigación se aplicó la verificación del contenido de las entrevistas por parte de los informantes (validez) y la rigurosidad en la aplicación de las técnicas y procedimientos para la recolección y análisis de los resultados (confiabilidad), atendiendo a los criterios presentados en el apartado correspondiente y a la ética por parte de la investigadora (neutralidad).

Categorías Iniciales

Cuadro 3. Categorías Iniciales

Área	Categorías Iniciales
Concepciones que poseen los estudiantes y docentes de la Institución Educativa La Llana sobre la investigación desde las prácticas educativas.	Significados
	Experiencias
	Modelos
Fundamentación paradigmática de la investigación según las políticas educativas colombianas y su aplicabilidad en la práctica.	Conceptos
	Aplicabilidad

Fuente: elaboración propia

Categorías emergentes

Cuadro 4. Categorías emergentes

Área	Categorías emergentes
Concepciones que poseen los estudiantes y docentes de la Institución Educativa La Llana, sobre la investigación desde las prácticas educativas	Profundización del conocimiento Proceso de enseñanza
Fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas	Fomento de la actividad investigativa Cultura Investigativa Quehacer científico

CAPITULO IV

LOS HALLAZGOS

Llevadas a cabo las entrevistas a estudiantes, docentes y director de la Institución Educativa “La Llana” ubicada en el Municipio San Alberto del Departamento del Cesar, Colombia. Se procedió a transcribirlas de forma organizada para obtener datos emergentes y en consecuencia categorías centrales, las cuales representaran un concepto o noción general sobre elementos con características comunes, que guardan relacionan entre sí y que está enfocada para establecer clasificaciones. En este sentido, las categorías aportan nociones generalizadas, como formas de entendimiento”. Por ello, se requiere de un proceso de organización dado desde un nivel de conocimiento y abstracción. Para Romero (2005):

En investigación cualitativa la categorización se constituye en una parte fundamental para el análisis e interpretación de los resultados “Este proceso consiste en la identificación de regularidades, de temas sobresalientes, de eventos recurrentes y de patrones de ideas en los datos provenientes de los lugares, los eventos o las personas seleccionadas para un estudio. La categorización constituye un mecanismo esencial en la reducción de la información recolectada (p.1)

Por tanto, se procedió a efectuar la transcripción de la información en la que se consideró cada uno de los audios, para a posteriori consolidarlos en un documento y de este modo visualizar campos de agrupación temática implícitos en el problema, que a su vez serán recursos analíticos vistos como

unidades epistemológicas significativas, desarrolladas como bien lo expone Sampieri (2017) “desde el análisis exhaustivo del lenguaje” (p.422).

Lo expuesto hace reflexionar que, para poder llegar a teorizar, es clave como bien lo expone Romero (2005) que: “Al categorizar se hace necesario atender algunos criterios; homólogos, explícitos, evidentes, concretos, etc., que no se presten para confusión alguna” (p.2). De esta realizar un buen proceso analítico e interpretativo.

El estudio partió de unas categorías iniciales, estipuladas para develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación desde las prácticas educativas:

1. Significados
2. Experiencias
3. Modelos
4. Conceptos
5. Aplicabilidad

A partir de los datos obtenidos en cada una de ellas, emergieron unas propiedades o codigos emergentes en los **estudiantes**, entre las que se destacan: profundización, conocimiento, análisis, mejora académica, motivación, explicación, nuevos aprendizajes, transmisión de conocimiento, profundización investigativa, fortalecimiento investigativo en otras áreas académicas, calificación, feria escolar de ciencias, participación, experimentos, procedimientos, pocas investigaciones en las demás áreas académicas.

Entre las propiedades emergentes de los **docentes** se precisaron: La investigación como proceso metódico, la investigación para la conceptualización de fenómenos, la investigación en todos los contextos, la investigación estimula la curiosidad, la creatividad, la investigación modela la mente, la investigación para aprender conocimientos nuevos, la investigación como acto humano, investigación para buscar respuestas, investigación

como soporte de hechos, investigación para la adquisición de conocimientos, investigación para encontrar información uso de fuentes creíbles, investigación para adquirir conocimientos veraces, investigación factor importante del proceso educativo, estudiantes rol de investigador, facilidad en el acceso a la información desde el internet, copiar y pegar como acción investigativa, docente orientador, entre otros más.

Por otra parte, las propiedades o códigos emergentes de la entrevista del **director**, se obtuvieron: proceso de comprensión, entendimiento, metodología, profundidad, rol de docente investigador, estrategias investigativas, calidad educativa, conocimiento trascender lo teórico, proceso de investigación deficiente, autoridad como guía, desarrollo de diferentes actividades, apoyo logístico, compromiso con la investigación, investigaciones estancadas, falta de recursos, otras. Estas propiedades o códigos emergentes de los entrevistados, conllevaron a la obtención de cinco categorías emergentes:

1. Profundización del conocimiento
2. Proceso de enseñanza
3. Fomento de la actividad investigativa
4. Cultura Investigativa
5. Quehacer científico

Desde el punto de vista académico, se considera importante la conceptualización de la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas en la educación básica secundaria, como un elemento fundamental en el quehacer educativo para el desenvolvimiento social, enfocada en la connotación de conocimiento.

Categoría emergente: Profundización del conocimiento

En la etapa escolar, se genera un proceso de enseñanza que ha de conllevar al conocimiento de diversas áreas académicas, pero esto involucra

aspectos que van más allá de una reproducción de contenidos, o de aplicar un determinado método, procedimiento o didáctica. La profundización del conocimiento ha sido un aspecto sobre el cual han girado los diversos planteamientos educativos. Esto implica un aprendizaje profundo que, a su vez, estará determinado por el dominio, transformación y utilización de ese conocimiento. En relación con lo señalado, Valenzuela (2008) refiere:

Se hace necesario entregar a los alumnos las herramientas adecuadas para estimular un Pensamiento de buena calidad (crítico, creativo y metacognitivo). Sobre esa base es posible intencionar un aprendizaje profundo de los contenidos escolares, donde el alumno sea capaz de realizar múltiples operaciones con el conocimiento adquirido y establecer relaciones disciplinares e interdisciplinares de mayor complejidad (p. 6)

Esto denota la consideración de un proceso comprensivo, dinámico y significativo, asociado con un desarrollo de procesos cognoscitivos que permitan la generación de conocimientos. De allí que, ha de prevalecer la importancia de dotar un escenario educativo con intenciones y propósitos intelectuales, donde prevalezca un enfoque hacia el desarrollo las capacidades de los estudiantes en la producción de conocimientos, sin embargo fundamental la formación y consolidación de una cultura investigativa.

En este sentido y representando los datos aportados, se detallan en el siguiente cuadro códigos que permiten dilucidar ciertos aspectos de interés:

Cuadro 5. Categoría Emergente: Profundización del conocimiento

Categoría Inicial	Propiedades Emergentes estudiantes	Categoría Central Emergente
Significados	Profundización	Profundización del conocimiento
	Conocimiento	
	Análisis	
	Mejora académica	
	Propiedades Emergentes	

docentes
La investigación como proceso metódico
La investigación para la conceptualización de fenómenos
La investigación en todos los contextos
La investigación estimula la curiosidad, la creatividad
La investigación modela la mente
La investigación para aprender conocimientos nuevos
Investigación como acto humano
Investigación para buscar respuestas
Investigación como soporte de hechos
Investigación para encontrar información
Uso de fuentes creíbles
Estudiantes rol de investigador
Copiar y pegar como acción investigativa
Facilidad en el acceso a la información desde el internet
Docente orientador
Propiedades Emergentes director
Proceso de comprensión
Entendimiento
Metodología
Profundidad
Rol de docente investigador
Estrategias investigativas
Calidad educativa
Conocimiento
Trascender lo teórico

Fuente: Luz Mary Bahamón Osorio

Del procedimiento previamente expuesto en el capítulo III, y en cumplimiento del mismo, se inició preguntando sobre el significado de investigar y a continuación se exponen algunas unidades de análisis de las respuestas de los informantes. E001: *investigar es profundizar sobre un tema específico para adquirir conocimiento del mismo. La investigación es*

importante ya que al investigar obtenemos muchos más conocimientos los cuales podemos llegar a necesitar en los momentos de nuestra vida. E002: investigar es ir más a fondo y conocer algo que ya está, pero ir más a fondo de donde produjo y que puede llevar a ser más adelante o evolucionar. Gracias a la investigación podemos ampliar nuestro conocimiento o nuestra capacidad de analizar y nos ayuda a ser mejores en el ámbito social ya que nos permite investigar de diferentes asignaturas. De allí que se asume a Ander-Egg (1992) cuando asevera que:

La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad [...] una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales o, mejor, para descubrir no falsedades parciales. (p. 57)

La investigación repercute directamente en la consolidación de un individuo crítico de realidades, objetivo en el hecho dado, para ello la intervención educativa ha de ser pertinente y eficaz, puesto que es en esta etapa formativa donde a través de una práctica pedagógica en la escuela se contribuye en su alineación a partir de actividades que despiertan en los estudiantes el interés por los significados.

Por la situación anterior autores como Porlan, en Serrano y otros (ob.cit) dicen que una de las causas de que no se logre consolidar la enseñanza de la investigación, es el hecho de que los docentes que laboran en áreas del conocimiento distintas a las ciencias naturales "...reproducen una imagen mítica de la ciencia y una disociación radical entre los conocimientos científicos y otras formas de conocimiento", en consecuencia, si se mantiene este esquema de acción investigativa parcelada hacia un área específica, no se obtendrán mayores beneficios cognitivos.

Mientras los informantes docentes, D001:*La investigación es un proceso, un proceso muy metódico que se utiliza para poder entrar en ese*

campo de la conceptualización de cierto fenómeno. D002. Investigar es un acto propio diría yo del ser humano, en tanto que busque la manera adecuada de poder dar una respuesta o encontrar una respuesta a una inquietud que se tenga, no es intuir, dar por hecho una situación sino buscar herramientas, soportes o hechos que antecedan esta inquietud para poderla fortalecer y por ende incluirla uno en la adquisición de conocimientos. En este sentido, Cordero (2009), señala:

La investigación requiere rigurosidad y excelencia que favorezcan la toma de conciencia y el compromiso del investigador con la realidad, de modo que se logren tanto soluciones a los fenómenos estudiados como cambios epistemológicos y paradigmáticos en los investigadores (p. 3)

Para reconocer y alcanzar la relevancia de la investigación, se ha de comprender la realidad para formular el argumento desde la referencia real, que haga mención a lo que se reconoce y por lo tanto, se aplique y se asuma desde posturas serias y rigurosas alternativas que propendan mejoras, al hacer referencia al significado, desde el valor y compromiso del investigador en la circunstancia. Desde esta perspectiva, se asume lo expuesto por el entrevistado C001: *El fin de la investigación es de lo que se quiere comprender y entender para desarrollar la temática más clara y precisa.* De acuerdo con lo expuesto, Nieto, Gómez y Eslava (2015) precisan: “En el contexto académico la investigación se ha convertido en parte fundamental del proceso formativo” (p.111)

Desde estas perspectivas, la investigación es concebida como un recurso para adquirir conocimiento, para profundizar sobre una temática y encontrar argumentos, revelaciones resultantes de un proceso metódico, con el fin de comprender e interpretar. La amplitud o profundización del conocimiento desde la investigación, esta relacionado con el hecho de establecer relaciones significativas entre los conocimientos previos y la información que llega a constituirse en saber, a través de elementos dinámicos que incrementaran o mejoraran la calidad de estas conexiones.

En este sentido, las precitadas autoras, (2015) indican: “La investigación ha sido entendida como el proceso de construir conocimiento a partir del análisis sistemático, riguroso y formal, como fuente del verdadero conocimiento” (p.110). Profundizar refiere muchas maneras de operar una análisis, de potenciar una reflexión y hacer visible el encuentro con la explicación de un fenómeno, situación, o evento. Para los docentes informantes, *la investigación estimula la curiosidad, la creatividad y modela la mente*. Así lo indica el D001: *Estimula la curiosidad, la innovación, estimula la creatividad dentro de las personas. En el campo escolar la investigación pues genera toda esta clase de posibilidades, la investigación modela la mente del ser humano y le permite aprender conocimientos, conocimientos nuevos*. Al respecto, Angulo y Avila (2010):

La creatividad es la capacidad que tiene el ser humano para crear algo de otras ideas que son nuevas e interesantes, es decir, la capacidad para analizar y valorar nuevas ideas [...]. La creatividad es necesaria no solo en la escuela, sino en toda actividad que realizan las personas, la escuela debe ser un pilar fundamenta para enriquecer y fomentar la creatividad en cada uno de los estudiantes. A través de esto el niño desarrolla la motivación, almacena la mayor cantidad de información generando diferentes alternativas de respuestas que deben ser novedosas (p.19)

Al investigar todo individuo conecta con sus maximas capacidades entre estas: la curiosidad y la creatividad o inventiva, como parte de ese desarrollo de la intuición, la imaginación, la iniciativa, elementos claves para la creación de ideas o innovaciones ante situaciones que así lo requieran, abordadas desde perspectivas, con énfasis en la toma de consciencia, a la par que brinda la oportunidad de modificar la realidad, orque no se puede olvidar que el ser humano es un sujeto que se conforma desde la búsqueda, el desarrollo, la evolución, de tal manera que se garantice su integralidad.

Es valido acotar que entre las propiedades o códigos emergentes de los docentes informantes, se asume *la investigación como acto humano y*

para buscar respuestas. Así lo refiere el D002. Investigar es un acto propio diría yo del ser humano, en tanto que busque la manera adecuada de poder dar una respuesta o encontrar una respuesta a una inquietud que se tenga, no es intuir, dar por hecho una situación sino buscar herramientas, soportes o hechos que antecedan esta inquietud para poderla fortalecer y por ende incluirla uno en la adquisición de conocimientos [...]. Es así como, Nieto, Gómez y Eslava (2015) manifiestan al respecto:

Comprender al ser humano de manera integral es aceptar su complejidad, en el mundo en el que hoy nos desenvolvemos se plantea la necesidad de investigar desde diferentes disciplinas, para obtener conocimiento de los entornos en los que se encuentra inmerso cada individuo (p. 111)

A lo largo de la historia el hombre se ha preocupado por el saber, por el conocimiento, ha modificado y adaptado sus intereses en relación con su entorno, sus necesidades, habilidades, capacidades, buscando explicaciones constantemente, de allí la investigación se convirtió en referente de su profundización del conocimiento, pero desde ese horizonte, se forja *la investigación como soporte de hechos* En concordancia con lo referido, Vargas, (2009):

La investigación permite cuestionar, reflexionar y actuar sobre el acontecer histórico y social en la medida que favorece un criterio propio, fundamentado científicamente; criterio que beneficia a poblaciones atendidas, la creación novedosa de estrategias y métodos de intervención, el aumento de la calidad de la investigación, el rendimiento y respeto de la imagen profesional (p. 158)

La investigación desde el soporte de hechos, permite argumentar lo que se comporta como parte de la profundización del conocimiento, el cual ha de ser justificado y razonado, hacer una proposición justa. Esto en función como lo declara el D002: *La investigación siempre va a ser un factor absolutamente importante, en que los muchachos puedan adquirir el rol de*

investigador, lo que pasa es que bueno en la actualidad cómo le decía con las facilidades que se presentan en cuanto al acceso a la información, muchas veces los estudiantes toman la rápida, toman la decisión rápida, la acción de copiar y pegar para poder salir rápido de los procesos de adquisición de conocimientos, pero ahí es donde viene la contraparte donde uno como docente orientador debe darle un alto al estudiante.

A partir de esta noción, el estudiante durante el acto investigativo ha de estar sujeto a responsabilidades éticas como parte del procedimiento para adquirir información, un saber o conocimiento, para enfocarse realmente en la construcción de significados. Desde este marco, cobra relevancia que el docente se soporte como orientador y guía del proceso investigativo, porque no se puede obviar que en la actualidad o en la era de la información, los estudiantes tienen más *facilidad en el acceso a la información desde el internet*, por el alto nivel de interacción con la blogosfera.

En relación con lo señalado, Labrador (2011) manifiesta: “La interactividad también significa la capacidad de modificar o manipular la configuración de contenidos, la capacidad de producirlos y la capacidad de comunicar con otros usuarios.” (p.21). Por tanto, se ha de cuidar la forma como se desarrolla la actividad investigativa, los medios o recursos para llevarla a cabo. En este sentido, debe apostarse por un *proceso de comprensión*. Así lo menciona el C001: *El fin de la investigación es de lo que se quiere comprender y entender para desarrollar la temática más clara y precisa*. Así lo indican Nieto, Gómez y Eslava (2015):

Hacer investigación va más allá del uso de una serie de técnicas e instrumentos, requiere de una postura epistemológica y metodológica del investigador, pues no tenerlas, implica que el proceso se quede en una simple recolección de información, sin la posibilidad de socializar para que aporte al desarrollo de la humanidad. (p.110)

Lo expuesto implica el todo en el proceso investigativo, trascender hacia el fenómeno en sí, puesto que no baste con comprender una realidad

desde el estudio sino también dar a conocer el acontecimiento su contexto, los elementos que forman parte de este, exponer y socializar las relaciones puntuales, sus soluciones y de qué manera impacta en el pensamiento de quienes lo experimentan. Esto guarda relación con lo expuesto por el mismo informante C001: *El proceso investigativo no se trata de llegar y tomar dos o tres muestras, se trata de llegar a la profundidad para buscar desde lo complejo la solución de los problemas a lo que queremos lograr.* Desde esta noción es importante que el docente se enfoque en la *calidad del proceso investigativo para privilegiar el entendimiento, la sabiduría y el gusto por la indagación y concatenado con la reflexión, el análisis y la comprensión de hechos.*

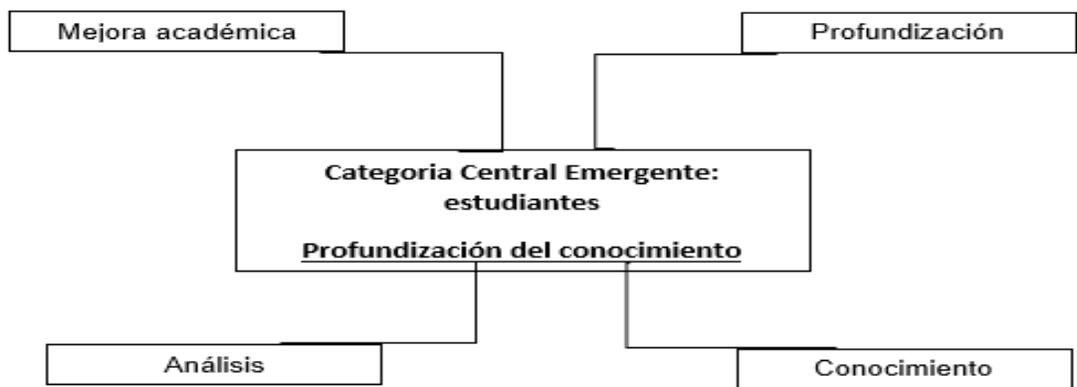


Gráfico 1. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Profundización del conocimiento



Gráfico 2. Propiedades emergentes Docentes. Categoría: Profundización del conocimiento

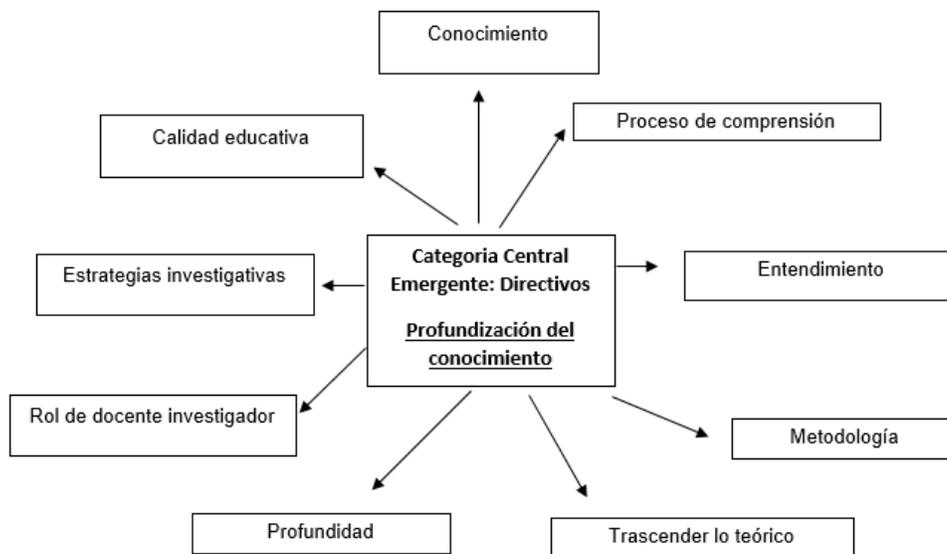


Gráfico 3. Propiedades emergentes Director. Categoría: Profundización del conocimiento

Categoría emergente: Proceso de enseñanza

Para dar continuidad a los hallazgos, la segunda categoría se cimienta en lo expuesto por Contreras (1990) como: “Un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje” (p.23). El fin de la enseñanza es el logro de determinados objetivos establecidos para que los estudiantes desarrollen procesos cognitivos, para lo cual ha de valerse de una multiplicidad de recursos, medios y estrategias, métodos desde la tutoría y acción del docente.

Desde esta perspectiva, y asumiendo la categoría Proceso de enseñanza, producto de los datos obtenidos de la entrevista aplicada a estudiantes, docentes y directivos, respecto a las preguntas sobre la importancia que los estudiantes de básica secundaria se formen en investigación y qué contenido relacionado con la investigación le enseñan los docentes, se exponen las siguientes propiedades emergentes en el siguiente cuadro:

CUADRO 6. Categoría Emergente: Proceso de enseñanza

Categoría Inicial	Propiedades Emergentes estudiantes	Categoría Central Emergente
Experiencias	Motivación	Proceso de enseñanza
	Conocimiento`	
	Explicación	
	Nuevos aprendizajes	
	Transmisión de conocimiento	
	Propiedades Emergentes docentes	
	Vinculación de la familia con los procesos investigativos	
	Padres de familia como motivadores del proceso investigativo	
	Beneficios y desarrollo de	

capacidades críticas
Juicios reflexivos
Estudiantes analíticos
Teoría investigativa como andamiaje
Descubrimiento del mundo
Desarrollo de la creatividad
Estudiante indagador
Formación investigativa con trascendencia académica
Estrategias de investigación para forjar conocimiento
Orientación en la construcción y adquisición del conocimiento
Expresión de ideas sustentadas en referentes
Proceso de análisis como actividad investigativa
Estudiantes civilizados en el aprendizaje a través de los procesos científicos
Adquirir conocimientos teóricos
Adquirir conocimiento científico
Motivación investigativa
Demostración del estudiante de actividad investigativa
Propiedades Emergentes director
Proceso de investigación deficiente
Autoridad como guía.
Desarrollo de diferentes actividades
Falta de recursos
Compromiso con la investigación
Figura de apoyo en el proceso investigativo
Estancadas grandes Investigaciones

En continuidad con el proceso de análisis e interpretación se reflejan las respuestas de los informantes. E001: *Muy poco lo que me ha enseñado la institución ya que muy pocas asignaturas nos motivan a investigar. En el área de ciencias naturales los docentes nos dan contenidos que nos motivan a llevar a cabo la investigación. En otras asignaturas investigamos acerca de*

los contenidos, pero no se profundiza y no se lleva a cabo los pasos de una investigación.

Es importante considerar que toda intervención educativa realizada por el docente, ha de proponer y ejecutar propuestas de enseñanza dirigida a los estudiantes desde la constitución de elementos que se orienten a motivar, orientar en el hecho educativo y la investigación no debe ser ajena a este proceso, puesto que representa unas de las herramientas básicas para el desarrollo de las capacidades críticas y reflexivas necesarias de desplegar, desde el sentido de relación intencional, consciente y coordinada de carácter formativo. En este sentido, González, Zerpa, Gutiérrez y Pírela, (2007) indican:

En el ámbito educativo, cualquier profesional de la docencia vinculado al mundo de las instituciones, está llamado a desempeñar un papel clave como investigador. La investigación desde y para la escuela se constituye en una excelente herramienta para mejorar la calidad de las organizaciones (p. 280)

Desde esta perspectiva, la investigación ha de concentrar atención dentro del proceso de enseñanza porque básicamente es el inicio del quehacer pedagógico, ninguna estrategia de enseñanza y de aprendizaje se concibe sin la indagación, sin la construcción de significados. De allí que se toma lo expuesto por el E002: *prácticamente la investigación es la base de todo ya que en todas las materias debemos investigar y también para conocer las leyes y las teorías y todo eso, también porque los experimentos nos ayudan a expandir nuestro conocimiento. La investigación si se da porque nos explican cosas nuevas y a día a día está investigarnos para mejorarnos y sobre todo para llegar a entender bien lo que nos quieren transmitir.* En relación con el aporte del informante, se contempla lo indicado por las precitadas autoras (2007)

La investigación debe despertar la curiosidad, la reflexión, el cuestionamiento, la duda, bases fundamentales de toda genuina investigación. De allí la investigación será educativa si permite que los participantes involucrados desarrollen nuevas formas de comprensión y si le forman para emprender caminos propios de reflexión autónoma y compartida sobre el sentido de la práctica y las posibilidades de mejorarla (p. 281)

Fundamentalmente la investigación se precisa para áreas como ciencias naturales debido a la dinámica de su naturaleza que conlleva hacia el descubrimiento, la exploración, la creación, la experimentación, es crear un proceso de verificación, análisis, argumentación, refutación, validez y credibilidad. Sin embargo, la investigación forma parte de todas las áreas académicas, porque en el quehacer pedagógico constantemente se recurre a la búsqueda de información desde la certeza y precisión del conocimiento. De allí el rol crucial del docente en incentivar la investigación como suma de experiencias significativas.

Desde este enfoque, es relevante referir lo expuesto por el D001: *La vinculación de los padres de familia, es un papel muy fundamental, porque desde casa de la familia es donde se pueden colocar la base, los cimientos de los procesos investigativos. Los padres de familia como motivadores, como impulsores de ese proceso.* Este aspecto es importante detallarlo porque, aunque es un deber de los padres, bien es cierto que muchos no cuentan o con el tiempo o con el conocimiento acerca del proceso que conlleva investigar.

Por tanto, es una labor que queda delegada más hacia el docente y representa una actividad ética que requiere de un proceso conformado desde la reflexión, la refutación, la comprobación, la veracidad, el cuestionamiento y la argumentación, por ello no puede reducirse a una actividad con vacíos. El docente actúa quien desde su proceso formativo puede desarrollar un proceso de enseñanza cónsono a los requerimientos de la situación investigativa, debido a que su capacitación y formación son bastiones y

pilares en la práctica. Es así como por ejemplo es conveniente indicar a González, Zerpa, Gutiérrez y Pírela, (2007):

Una rigurosa actividad investigadora en y sobre el hacer docente y el aprendizaje, agudiza la reflexión, orienta la atención hacia los aspectos importantes, aclarar los problemas, estimular el debate y el intercambio de opiniones, profundizando así el entendimiento la flexibilidad y la adaptación (p. 282)

El quehacer docente esta permeado por actividades de investigación según su área, pero estas no profundizan desde la verdadera esencia, no se asume un debido proceso, debido a la falta de disciplina sobre la cual se asienta en el sistema educativo, sobre todo en la básica primaria, donde se deja escapar el origen de una cultura investigativa que puede llegar a fomentar la profundización del conocimiento. A pesar que en el mundo actual se ha avanzado, la rigurosidad científica, no se ha desarrollado en paralelo en los sistemas educativos paralelamente, y esto en función que aún no se han superado dogmas, y estructuras rígidas que no han permitido avanzar mucho en esta materia, solo hasta niveles de estudio muy avanzado.

En relación con lo expuesto, según la pregunta formulada al C001 este respondió: *Considero muy importante que el proceso educativo lo hicieran todos los docentes, pero la realidad es que vemos a dos o tres haciendo ese proceso de investigación. Uno como autoridad tiene que ser una persona que encamina hacia que el docente desarrolle diferentes actividades. Buscar la estrategia encaminada con el docente y con los alumnos para que siga ese proceso y no sea una actividad en el momento, se terminó la feria de ciencias y se tenga otra actividad que hacer para impulsar esas investigaciones.*

El proceso investigativo como bien se ha expresado constituye la consecutiva búsqueda de la verdad, el descubrir y demostrar desde el rigor y objetividad el conocimiento encontrado, abordado inicialmente en la

formulación del por qué, de las explicaciones, recurriendo al trabajo metódico dado desde la curiosidad, la búsqueda, y la necesidad de aprender.

Para el D001: *muchos son los beneficios para el estudiante, empezando por esa capacidad que él va adquiriendo de desarrollar su estructura de crítica, van afianzando sus papeles, digamos de hacer un juicio más reflexivo, se convierte en una persona más analítica, se convierte en una persona más crítica.* A través de la investigación el proceso de aprendizaje se vigoriza y contribuye con la curiosidad, y la necesidad de encontrar información desde la disposición creativa, convirtiéndose en verdaderamente indispensable para encauzar un riguroso proceso de análisis, de procesos cognitivos que conllevan a un ordenamiento mental y en consecuencia de crítica y reflexión, permitiendo al estudiante explorar indagar con racionalidad. Para Sabino (1992): “La investigación es la actividad que alimenta un singular tipo de conocimiento” (p.8). En el entendido que, la investigación asume realidades diferentes según necesidades, contextos y particularidades, lo que hacen distinguirla no como un lineal, sino que la propia dinámica la hace variables y compleja, y con esto se obtiene conocimiento interviniente en el individuo beneficiando estructuras cognitivas, entre estas el análisis, la inferencia, la comprensión y la creación.

Desde este horizonte el D001 manifiesta: *A partir de todo este andamiaje de la teoría investigativa, pues nada va viendo más posibilidades de ir descubriendo que su mundo, es ese es el mundo de mucha potencialidad, se convierte en una persona pues más creativa y va fortaleciendo en estos aspectos que le benefician, en cuanto estructurándose de una manera tal su conocimiento que se convierte en un indagador.* La mediación que realiza el docente es fundamental desde el concepto de andamiaje, porque alienta el desarrollo escolar desde la orientación y la guía de situaciones vinculadas con intereses y potencialidades de los estudiantes en donde se favorezca su representación como sujeto activo del proceso educativo.

El concepto de andamiaje, reside en la premisa que un estudiante aprende inicialmente desde un proceso mediado por el docente, desde un sistema de apoyo, que ayuda con la realización de lo que ellos no pueden hacer al principio, permitiéndoles de forma progresiva o dinámica, consolidar el conocimiento. Es importante que para cumplirse el andamiaje se capte y trabaje el interés por alcanzar el objetivo de la actividad. Esto último es un factor relevante, gracias a que se estimula cognitivamente y emocionalmente al estudiante, para mantenerlo orientado hacia el logro de las metas.

Sin embargo, cuando se analizan las prácticas docentes en referencia al abordaje y desarrollo investigativo, es común encontrar que es una actividad con grandes debilidades y carencias por el desconocimiento de su importancia, por tanto, no se fundamenta como parte de estas. Es común encontrar que el docente desarrolle su rol desde la instrucción y no desde el favorecimiento de la investigación en el proceso a partir de su reconocimiento.

Dentro de esta línea de exposición de propiedades emergentes, el D002 indica: *Uno debe enseñarle al estudiante cuando está incurriendo en una falta frente a la adquisición de la información y a la utilización de esta, Como por ejemplo el copiar y pegar y de esa manera orientarlos no de una manera castigativa, sino orientarlos a que el muchacho debe construir y adquirir su propio conocimiento del cual puede tomar y expresar una idea pero sustentando y citando a las personas en las que él está tomando como referencia.* En esta dirección, Gereda (2016) expresa: “es sobre los actores del hecho educativos en quienes recae la responsabilidad de llevar la institución educativa hacia la eficiencia deseada” (p.5).

La actualidad se caracteriza por la transformación y la mejora constante, esta acelerada evolución trae consigo y más concretamente en la educación enfrentar nuevos retos, de los cuales se desprenden necesidades que llegan a permear el abordaje pedagógico. En este sentido se asume para Ortiz (2014) las instituciones educativas “son el reflejo del sistema social

en el que se encuentra inmerso, día a día, los cambios sociales requieren de un sistema educativo que se relacione a tales situaciones.” (p.1). Esto implica la labor del docente en el ámbito de la investigación, las experiencias académicas que brinden debe estar encaminadas a desarrollarla como un fin ineludible, cultivar esa cultura investigativa en los estudiantes es estar en relación con los cambios que se forjan y se constituyen.

Sin duda, el rol que desempeña el docente en la sociedad actual, ha de estar inscrito en el contexto de científico, tecnológico, cultural, social que se demanda, aspecto que hace asumir ciertas consideraciones en el sistema educativo en el proceso de enseñanza. No es un secreto que los estudiantes están más conectados a un sistema tecnológico porque su generación esta demarcada por este elemento. Es común observar a los estudiantes en YouTube buscando información sobre cosas, por ejemplo, manejando sistemas operativos y demás.

Esto ha de hacer cierto ruido a los docentes, porque como bien lo expuso el informante D002: *yo me encontrado con casos en el colegio donde hay estudiantes que como le digo, se han civilizado en el aprendizaje a través de los procesos científicos, a través de la investigación, de adquirir conocimientos teóricos, adquirir conocimiento científico. Por así decirlo y ellos se dan cuenta de que cuando pues adquieren ese tipo de conocimientos, se les empieza a facilitar ciertas cosas y pues ellos se motivan más, se motiva mucho.* Para Díaz Barriga (2005):

En el plano pedagógico motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender. En el contexto escolar, la motivación del estudiante permite explicar la medida en que los alumnos invierten su atención y esfuerzo en determinados asuntos, que pueden ser o no los que desean sus profesores; pero que en todo caso se relacionan con sus experiencias subjetivas, su disposición y razones para involucrarse en las actividades académicas (p. 1)

El rol del docente en el contexto educativo, debe estar caracterizado por la fundamentación teórica y práctica que diseña y desarrolla, pero

también ha de tener presente que debe enfocar la motivación, incitar los impulsos claves en los estudiantes para que estos actúen desde su propio rol y de manera satisfactoria y significativa en su aprendizaje, para esto debe proveer un verdadero gusto por la actividad escolar para que comprendan su utilidad en el contexto social. Porque como bien lo explicita la precitada autora (ob.cit):

Sería ideal que la atención, el esfuerzo y el pensamiento de los alumnos estuvieran guiados por el deseo de comprender, elaborar e integrar significativamente la información, es decir, que se orientara claramente por una motivación de tipo intrínseca; pero un profesor experimentado sabe que esto no siempre, ni exclusivamente, es así (p. 2)

Pero esto es un acto que está conformado por más actores educativos, depende también del liderazgo del personal directivo a cargo y supervisor del cumplimiento de acciones pedagógicas. El trabajo guía del docente ha de premiar la observación, percepción, indagación, curiosidad, y en consecuencia el aprendizaje, para ponderar una realidad desde su intervención pedagógica.

Así incluso lo expresa el C001: *Uno como autoridad tiene que ser una persona que encamina hacia que el docente desarrolle diferentes actividades. Uno puede hacer como director es apoyar a esa persona de alguna manera y no como uno quisiera sino apoyar a esa persona que es quien dirige el proceso como tal y a su base apoyar a los alumnos de verdad que por eso muchas veces se quedan estancadas las grandes investigaciones.* Desde esta perspectiva, Díaz Barriga (2005):

El papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo necesarios, siendo labor del profesor ofrecer la dirección y la guía pertinentes en cada situación. (p. s/n)

Por esto también se ha de resaltar que el proceso de enseñanza, debe considerar intereses, habilidades, capacidades, destrezas, conocimientos previos y metas de los estudiantes que guarden relación con su aprendizaje, para un buen desempeño escolar, donde prevalezca el entendimiento y la comprensión de estos de parte de los docentes y juntos conformen una cultura escolar, donde se fomente la multiplicidad de contenidos desde diversos abordajes en busca de la posibilidad real que los estudiantes consigan las metas académicas que se proponen, pero sobre todo afrontando con éxito las actividades pedagógicas que se le presenten y que sean útiles en sus desempeños.

Así también lo refiere el informante C001: *de alguna manera se busca la estrategia encaminada con el docente y con los alumnos para que siga ese proceso y no sea una actividad en el momento, se terminó la feria de ciencias y se tenga otra actividad que hacer para impulsar esas investigaciones cosas que queremos lograr para esos jóvenes para el mañana.*



Gráfico 4. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Proceso de enseñanza



Gráfico 5. Propiedades emergentes Docentes. Categoría: Proceso de enseñanza

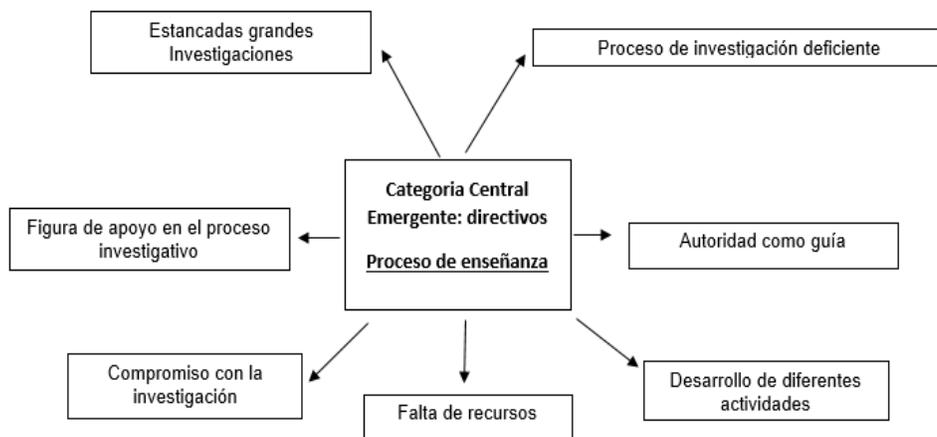


Gráfico 6. Propiedades emergentes Directivo. Categoría: Proceso de enseñanza

Categoría emergente: Fomento de la actividad investigativa

Para dar proceso a los hallazgos, la tercera categoría se establece en: *Fomento de la actividad investigativa*, todo docente debería en su práctica pedagógica promover capacidades investigativas en sus estudiantes, por ello ha de partir cuestionándose y revisando su quehacer para modificar o renovar su didáctica, sus estrategias pedagógicas, así como reconocer potencialidades para el avance y evolución.

Desde este enfoque, y ocupando la categoría, producto de los datos obtenidos de la entrevista aplicada a estudiantes, docentes y directivos, en razón a ¿Qué práctica o tarea realizan los profesores para promover la habilidad investigativa en los estudiantes?, ¿Qué importancia cree usted que tiene la formación de nosotros como docentes impulsando la formación investigativa en los estudiantes? se exponen las siguientes propiedades emergentes en el siguiente cuadro:

CUADRO 7. Categoría Emergente: Fomento de la actividad investigativa

Categoría Inicial	Propiedades Emergentes Estudiantes	Categoría Central Emergente
Modelos	Area académica específica	Fomento de la actividad investigativa
	Conocimiento	
	Profundización investigativa en otras areas académicas	
	falta de pasos investigativos en otras áreas académicas	
	Propiedades Emergentes Docentes	
	Vinculación de áreas con la didáctica.	
	Proyectos colaborativos	
	Atención a problemáticas de espacios	
	Responder interrogantes	
	Énfasis en problemas específicos	
	Vincular la investigación a través de situaciones de clases	
	Hacer corroboración entre el pensamiento empírico y pensamiento	

científico	
Información empírica	
Corroboración de fuente viable	
Facilitar u orientar conceptos	
Corregir conceptos erróneos	
Parámetros según la normativa de ley	
Orientar al estudiante	
Anclaje en la Constitución y la Ley General	
Pensamiento científico en el estudiante	
Explicación docente	
Investigación y análisis del estudiante sobre temas académicos	
Propiedades Emergentes director	
Reflexionar el proceso investigativo	
Proyectos de aula	
Calidad educativa en el área investigativa	

Siguiendo con el proceso de análisis e interpretación se exponen las respuestas de los informantes. E001: *El contenido relacionado con la investigación que enseñan los docentes del área de la ciencia naturales los relacionados con los gases, la anatomía y la relación del cuerpo humano, En otras asignaturas investigamos acerca de los contenidos, pero no se profundiza y no se lleva a cabo los pasos de una investigación.* Desde esta perspectiva, Torres (2016) enfatiza que:

Es un reto para la educación en todas sus dimensiones, pero de modo especial, en su cultura organizacional y gerencial, adecuar periódicamente sus estructuras organizacionales desde fundamentos tanto teóricos como científicos, y no solamente bajo el discurso político, sin crítica epistémica, preparando así y actualizando al docente para que asuma los retos que establezca la escuela en su proceso de modernización, realidad en la cual el educador no se reduce a un informador de contenidos, sino, en un guía cuyo liderazgo reside en poder interpretar la vida misma en todos su rigor existencial (p. 27).

Actualmente, en la sociedad del conocimiento, se ha de proponer una formación académica ilustrada en la investigación dada desde las diferentes áreas académicas con el fin de concatenar un proceso de enseñanza

consonó a los requerimientos de un contexto social. Según Manzano (2015): “En el ámbito educativo, la investigación educativa, como fuente de conocimiento, tiene la función de dar respuesta a los problemas surgidos en la práctica diaria. Contribuyendo a la mejora de los procesos educativos en el aula” (p. 6). En este sentido, es una necesidad ineludible la pertinencia de la educación científica en los estudiantes y no desde la barrera establecida en las ciencias naturales, este modelo de enseñanza tradicional, ha de superarse porque sesga el desarrollo de nuevas propuestas educativas.

De allí, la importancia de la investigación como un eje articulador curricular y aplicar modelos pedagógicos donde este prevalezca a un punto de proyección nacional e internacional a través de la participación en redes de conocimiento, asociados al fortalecimiento e iniciativas de comunidades investigativas. La forma como se gestiona el conocimiento a través del desarrollo científico, demanda innovación de los docentes, y esto implica muchos más que estrategias, se deben estimular la actividad investigativa, la transferencia de información y el reconocimiento de metodologías, porque bien lo expresa el E001: *es importante que a nosotros nos enseñen a investigar ya que en esta etapa nos enseñen a llenarnos de conocimiento y podamos aplicar todo ese conocimiento a lo largo de nuestras vidas y en nuestros estudios posteriores.*

Según Sierra (1999), citado por Manzano (2015): “La investigación es una actividad orientada a descubrir algo desconocido por el ser humano” (p.4). El docente en ejercicio de su labor le concierne reconocer, comprender y generar modos de acción significativos dados desde la investigación en las diferentes áreas académicas, porque esto permite expandir el conocimiento para enriquecer el saber y el discernimiento. En este sentido, Kant citado en López (2007) expresa que “El fundamento de la obligación no habría de ser buscado aquí en la naturaleza del hombre o en las circunstancias del mundo, exclusivamente sino a priori en los conceptos de la razón pura”. La investigación permite discutir, debatir, analizar, percibir, y proceder sobre un

determinado fenómeno, situación o contexto, fundamentándose científicamente en métodos de intervención.

En relación con lo expuesto el C001 refiere: *Pienso que hay que replantear un buen proceso, un buen plan de estudio y con buenos proyectos encaminados a la búsqueda del mejoramiento y la calidad educativa en el área investigativa, es muy importante que se establezcan reglas de juego y se trabaje por proyectos en aulas y en las áreas, hacerle también un seguimiento los procesos son para eso y buscar estrategias que nos permitan ir avalando poco a poco y consiguiendo nuestro logro en las clases.*

En congruencia con Estebaranz (1994) citado por Manzano (2015):

Desde este punto de vista, la innovación educativa, procedente de la investigación, conlleva cambios planificados que afectan a las personas, en su desarrollo profesional como a la organización y a la enseñanza. De manera que el cambio curricular se produce por la renovación de la práctica docente (p. 6)

Uno de los aspectos sobre los cuales existen ciertas falencias o debilidades es en la falta de innovación relacionada con la investigación, no existen mayores cambios en su abordaje delimitado a una sola área del saber y desarrollado desde una misma manera y sobre la base de un mismo evento. En esta línea de ideas, el informante D001: *trabajamos sobre todo con proyectos, proyecto muy, muy, qué hacen énfasis en problemas específicos. Mientras el D002: en estos momentos, lo que uno hace es vincular la investigación a través de situaciones de clases que lleven al estudiante a momentos donde él pueda hacer corroboración, del pensamiento empírico pasarse al pensamiento científico.*

Los proyectos son elementos visibles de un proceso educativo que vincula la investigación desde el marco curricular centrado en el aprendizaje del estudiante y en experiencias que fundamenten un proceso satisfactorio de formación. Para González y otros (2007):

La investigación debe despertar la curiosidad, la reflexión, el cuestionamiento, la duda, bases fundamentales de toda

genuina investigación. De allí, la investigación será educativa si permite que los participantes involucrados desarrollen nuevas formas de comprensión y si le forman para emprender caminos propios de reflexión autónoma y compartida sobre el sentido de la práctica y las posibilidades de mejorarla (p.281)

Comúnmente en el acto pedagógico de las diversas áreas, los estudiantes según el contenido, la estrategia, los recursos, la didáctica, reciben información expuesta según el currículo y esta es procesada de acuerdo a la experiencia de enseñanza que se le presente y de allí su comprensión y valoración para enfocar el saber cómo resultante de ese aprendizaje.

Desde este horizonte el informante D002 indica: *no trastocar el pensamiento propio del estudiante, si no llevarlo digamos a un pensamiento más científico [...] La norma es muy clara donde dice La Ley general de educación, cuando nosotros nos guía o nos dice que debe hacer el docente, hay un decreto que no me acuerdo en este momento específicamente cuál es, en donde dice ¿cuáles son los parámetros que nosotros como docentes específicamente debemos cumplir dentro de la institución educativa?, en pro no solamente del momentos sino de la enseñanza, que le debemos orientar al estudiante, no sé digamos que es un anclaje entre constitución, Ley General.* Al considerar esta respuesta, es oportuno citar a González y otros (2007) cuando refieren:

Al docente le toca intervenir en un medio escolar comunitario complejo, en un escenario psico-social-espiritual vivo y cambiante, definido por la interacción simultánea de múltiples factores (sociales, económicos, culturales, políticos, entre otros) y condiciones. El éxito consiste en la habilidad para manejar la complejidad y resolver problemas prácticos, que más que problemas son situaciones problemáticas. Esto supone un proceso de reflexión en la acción o una conversación reflexiva con la situación problemática concreta que permitirá crear nuevas realidades, corregir e inventar. Se trata de actuar de forma inteligente y creativa (p. 281)

Es decir, se trata de estar consciente de los aspectos vinculatorios y constituidos en el currículo y en las leyes expresas para llevar a cabo un acto pedagógico propio de reflexión ante las prescripciones curriculares impuestas desde afuera por los “expertos”, por los programas y los textos que en muchos casos, las repercusiones no son las más aptas ni las más positivas, porque va a depender fundamentalmente de esos descubrimientos que solo se dan cuando la teoría elaborada se transforma en el hacer pedagógico, generando una reflexión, la cual ha de corregir o reconstruir en el mejor de los casos. En esta línea; Parra (2007) manifiesta:

La institución escolar es el centro privilegiado donde se crea y se realiza la cultura escolar. El hecho fundamental de la cultura escolar es la relación maestro alumno. En esa relación, en su naturaleza e intensidad, nace no solamente la cultura escolar sino el individuo social que pretende formar la escuela (p. 20)

El docente es considerado un profesional capaz de diseñar y ejecutar un plan de trabajo acorde a las necesidades surgidas en su aula, para ello requiere una postura crítica y reflexiva, porque en ese contexto será el guía de la búsqueda de la verdad. El desarrollar la investigación, enseñarla es atreverse a desentrañar lo supuesto, es inculcar la validez, la fiabilidad de la información y el conocimiento, es enseñar que ha de existir un rigor y que este va acompañado de objetividad, que los temas han de explorarse con creatividad imaginación, y que la duda debe ser una constante para trabajar la actitud crítica, desde la formulación del por qué, para qué, cómo.

Asumir y enseñarles que la investigación sea el modelo que se utilice para ser desarrollada debe involucrar la autodisciplina, la constancia, y la perseverancia del quehacer científico, del trabajo metódico como modos de aprender.



Gráfico 7. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría: Fomento de la actividad investigativa

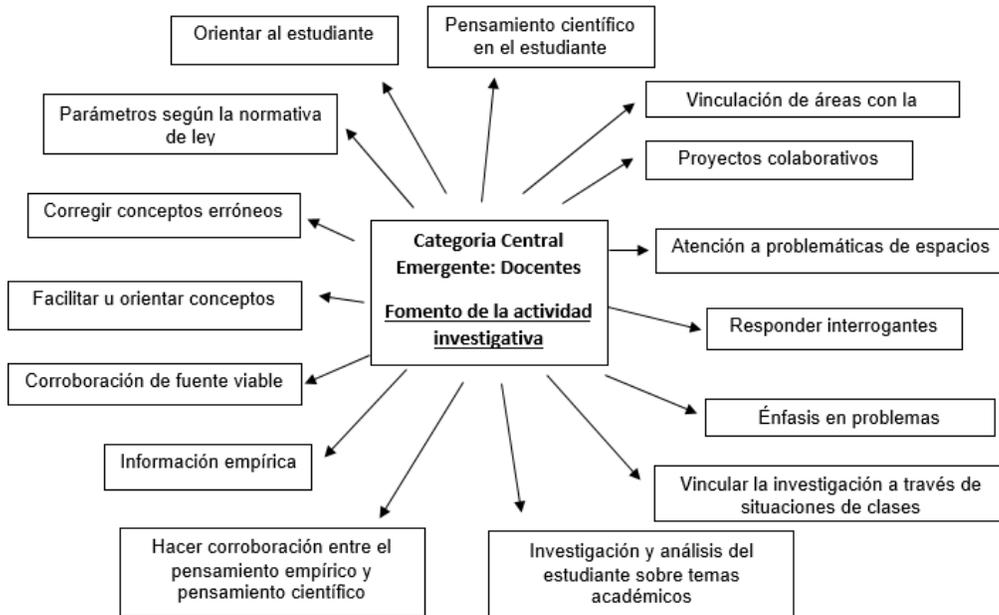


Gráfico 8. Propiedades emergentes docentes. Categoría: Fomento de la actividad investigativa



Gráfico 9. Propiedades emergentes Directivo. Categoría: Fomento de la actividad investigativa

Categoría emergente: Cultura Investigativa

En continuidad con los hallazgos, la cuarta categoría emergente se constituye en **Cultura Investigativa**: Para Chiroque (2010): “Claro está que es muy difícil que nuestros niños y niñas se conviertan de un día para otro en investigadores. Pero, podemos iniciarlos en la fascinante aventura de la Ciencia, Tecnología e Innovación (p.11). En este sentido, se trata que las prácticas pedagógicas conlleven a los estudiantes a un proceso de interés investigativo y es allí, donde los docentes han de cuestionarse y mejorar el abordaje académico para promover es el desarrollo de sus capacidades y habilidades investigativas y resaltar una ineludible cultura investigativa. La cual debe partir desde los primeros grados para que en la evolución pedagógica se convierta en parte de la cultura escolar.

Desde esta visión, se presentan los datos o propiedades emergentes en el siguiente cuadro.

CUADRO 8. Categoría Emergente: Cultura Investigativa

Categoría Inicial	Propiedades Emergentes Estudiantes	Categoría Central Emergente
Conceptos	Conocimiento	Cultura Investigativa
	Profundización investigativa	

Fortalecimiento investigativo en otras áreas académicas
Propiedades Emergentes docentes
El profesor de hoy no es en el centro del proceso educativo
El docente no es investigador
Docente orientador
Docente guía del proceso investigativo
Docente motivador
El proceso de formación investigativo es del estudiante
Estudiantes competentes
Estudiantes con actitud reflexiva, analítica
Estudiantes pensadores
Cultura investigativa como elemento de desarrollo
Necesidad de promover la investigación en todas las áreas
Rol del docente de la mano con la investigación
Sociedad del conocimiento
Acceso a la información es muy fácil por internet.
Errores en el soporte de fuentes
Información falta de veracidad y validez
Docentes como motivadores de la cultura investigativa
Cultura investigativa holística
Apoyo familiar en la investigación
Actualización docente
Articular procesos de transversalización
Mito de la investigación
Creencia de investigación solo en laboratorios
Investigación desde diferentes contextos
Docentes con Falta de formación en la investigación
Mejoramiento de la cultura educativa
Transformación paulatina del conocimiento empírico al conocimiento técnico
Instituciones rurales con dificultad en el conocimiento técnico
Padres de estudiantes faltos de formación académica
Origen de consciencia en la investigación científica para la formación académica
Propiedades Emergentes

	director	
	Estudiante investigador	
	Estrategias de investigación	
	Saber del docente	
	Falta de Liderazgo en la investigación	
	Actividades investigativas extracurriculares	

La cultura investigativa se relaciona con la necesidad continua de posicionarse del conocimiento como elemento transversal curricular indispensable en el proceso educativo y que se corresponde con un incremento de esa tendencia al establecerse como parte de los productos institucionales al tomarlos como norte y referencia indispensable, porque bien puede decirse que la cultura investigativa ha sido marginada y parcelada a una sola área académica sin mayor trascendencia fuera de las ferias escolares.

Según, Chiroque (2010):” Se adquiere una cultura investigativa cuando se forma una especie de hábito para transitar con naturalidad y es una necesidad en la sociedad contemporánea” (p.15). En relación con lo expuesto, la cultura investigativa asume un posicionamiento naturalmente científico desde la valoración de una necesidad que requiere debate o discusión, dados con base en criterios y en busca de conocimiento.

En este orden de ideas, conviene referir lo expuesto por el informante E001: *es importante que a nosotros nos enseñen a investigar ya que en esta etapa nos enseñen a llenarnos de conocimiento y podamos aplicar todo ese conocimiento a lo largo de nuestras vidas y en nuestros estudios posteriores.* Para Parra (2007): “La escuela se expresa, en consecuencia, como una vivencia en conflicto, como un mecanismo de inclusión precaria” (p.19). Desde esta perspectiva, no se puede negar que las acciones educativas y la cultura profesional del docente obedecen a una noción tradicional con claras consecuencias en referencia a la calidad en la forma de enseñar a investigar,

al desarrollo de habilidades desde su abordaje en las distintas áreas académicas.

Efectivamente, es oportuno hacer una revisión e interpretar desde el currículo, la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas, de tal manera y principalmente se exponga las herramientas pedagógicas y de conocimiento necesarias, para mejorar la formación investigativa y develar así la tensión básica sobre la que prevalece esta falta de cultura.

En relación con lo señalado, el E002: *creo que la investigación se debe fortalecer en las demás áreas porque en naturales y química prácticamente en todo momento estamos investigando y haciendo experimentos donde cada día vamos aprendiendo más, o sea es un conocimiento que no conocemos y a través de la investigación es que vamos conociendo sobre los temas.*

He aquí la relevancia que los estudiantes le otorgan a la investigación como parte de un escenario escolar imprescindible. Aspecto que ha de ser considerado como una expresión de pertinencia educativa, que no solo compete a los docentes enfocarla, sino también a directivos y al Estado, esto a través de sus documentos y políticas para el reconocimiento ineludible de la investigación como elemento central con propósito definido, de igual forma la ve como el medio para ampliar el conocimiento, ya que además coopera con la formación de actitudes, valores y modos de percibir el mundo favoreciendo una sociedad ilustrada, consciente y educada.

En virtud de lo expuesto, Chiroque (2010):” Cuanto más una población sabe describir y explicar fenómenos naturales y procesos sociales, tiene mayores capacidades para controlar y predecir las ocurrencias en los fenómenos naturales y en los procesos sociales. (p.16). Al hacer investigación, los individuos conocen mejor un fenómeno porque al desarrollarla han de describir, interpretar y analizarlo en un contexto real, lo

que convierte el acto investigativo en una práctica congruente con las circunstancias y necesidades concretas de solución o atención.

Es importante destacar que, gracias a la investigación, todo estudiante o individuo mejora sus procesos cognitivos, su aprendizaje, aumenta su conocimiento y perspectiva, innova y se desarrolla desde el favorecimiento del criterio. Sin embargo, se ha reconocido la necesidad ineludible del docente en cuanto a orientar y enriquecer un quehacer docente desde el interés por la indagación.

Tomando como base lo expuesto, se indica lo señalado por el D001: *El profesor de hoy no es en el centro del proceso educativo como tal, sino que el centro mismo es el estudiante, O sea la labor del docente no es igual, ya sobretodo el docente investigador no lo cumple, el docente hace una labor de orientador o sea el guía del proceso. A partir del conocimiento y es un motivador. Se requiere pues que los estudiantes sean competentes, dar respuesta a esos problemas, de un ahora, desde esa realidad compleja y desde esa realidad dinámica, que adopten una actitud reflexiva, una actitud analítica con respecto a la realidad que se pone para hacer invertida, se necesita también estudiantes que se asuman como pensadores, que realicen la tarea permanente de estructurar esa realidad, de preguntarse.*

Desde este aporte, se evidencia en el argumento del docente informante, que no cumplen una labor realmente investigativa, que su rol se direcciona en ser guía, orientador del proceso de enseñanza, que impartiendo conocimientos producidos y organizados, sin resultar estratégico el desarrollo de las capacidades investigativas en los estudiantes, siendo algo paradójico que enuncia que son estos quienes han de ser competentes, reflexivos, críticos y analíticos y que deben asumir la tarea de pensar.

En este orden de ideas Meregildo y otros (2020) indican: “La cultura se va desarrollando en el individuo por la copia o seguimiento de otros que ya la tienen. Es decir, mediante el ejemplo se va logrando captar la atención y el interés de ser como otros” (p.448). Lo expuesto conlleva a analizar que

es urgente un cambio de paradigma, de visión, porque el estudiante acude a la escuela para conocer del lado de sus maestros el saber conocer, el saber hacer en las diferentes áreas académicas, son ellos lo que necesitan las herramientas para su mejora y transformación. Como lo expresa Parra (2007):

Por lo general los maestros de una generación ven cambiar el mundo, la educación y el conocimiento, sin que sus habilidades y formas de pensar cambien con ellos. Esta impermeabilidad generacional al cambio sugiere preguntas sobre la naturaleza de la formación de los maestros y sobre la cultura profesional del mundo educativo (p. 20)

La investigación constituye un fundamento en el proceso de enseñanza, porque a través de esta, los estudiantes desarrollan experiencias relacionadas con el análisis, abstracción, indagación, síntesis, argumentación, toma de decisiones, juicio crítico, ineludibles en su desempeño y diario vivir. En este sentido, el D001 refiere: *La importancia de la investigación en los estudiantes, posibilita eso ¿no? de que el estudiante sea un actor reflexivo, un actor más analítico, la investigación da esa posibilidad de proceso investigativo, de la posibilidad de que el estudiante asuma esa aventura de ser un ser más crítico más analítico de su realidad misma. Una cultura investigativa, son procesos, actividades que van encaminadas ¿no? Que van encaminadas a fomentar la investigación como elemento desarrollo.* Meregildo y otros (2020) exponen:

Aunque ha habido un avance en la cultura de investigación en el desarrollo de políticas para el apoyo y el fomento de la investigación, todavía existen problemas y aún se puede percibir que la investigación tiene grandes dificultades (p. 445)

Para hablar de una cultura investigativa, se ha de reconocer que esta debe ser pertinente y congruente con la mejora de la práctica educativa a partir del trabajo y desarrollo de las competencias y asumirse como una necesidad de cualquier nivel del sistema educativo. Bien lo manifiesta el D002: *yo tendría que hacer una apreciación bastante responsable del*

proceso porque, pues digamos desde que yo llegué a la Llana, el colegio era totalmente diferente a lo que es ahora, la cultura educativa general del colegio se ha venido transformando paulatinamente a través de los años, y ha ido mejorando lo que es el conocimiento empírico, porque es que profe nosotros tenemos que partir de algo, digamos nosotros somos de una institución rural donde digamos que las instituciones Rurales tienen una dificultad, o digamos no sé qué son muchas la confrontación entre el conocimiento empírico y el conocimiento técnico, porque es que en las comunidades educativas que nosotros abordamos, vienen papás que directamente pueden ganarse la vida sin haber tocado un solo cuaderno.

Desde este aporte, es relevante en primer lugar exponer a Ángelo y Cross (1993), citado por Restrepo (2007) cuando exponen que:

La investigación de aula, también como enfoque de investigación centrada en la práctica. Este movimiento está orientado al mejoramiento de la práctica pedagógica del docente, pero también al aprendizaje como construcción de conocimiento del estudiante y, como consecuencia, al mejoramiento de los cursos y de los programas académicos para que unos y otros no se limiten sólo a la asimilación de información (p. 92)

Si bien es cierto toda cultura se va desarrollando progresivamente y en consecuencia transforma el modo, las técnicas, según las líneas de acción. En referencia a la institución educativa en estudio es notorio la debilidad en la cultura investigativa porque hace falta ese hábito para transitar con énfasis ese proceso sistemático para producir un renovado conocimiento. Sin embargo, uno aspecto que se ha de destacar es que el informante manifiesta un estado de conciencia sobre el estatus de la investigación en este contexto.

A su vez, declara que en las instituciones rurales existen falencias respecto a la confrontación entre el conocimiento empírico y el conocimiento técnico. Desde esta perspectiva, se denota una representación del docente escaso tanto de habilidades investigativas como de motivación para

incorporarlas en su esquema de trabajo desde la evasiva comprendida que esto también sucede a causa que los padres de los estudiantes no tienen una formación académica básica para ser partícipes del proceso investigativo de sus hijos. Al respecto, Meregildo y Otros (2020):

Toda persona forma parte de una sociedad, con una historia y un bagaje cultural; pero, al mismo tiempo, pertenece a un segmento de la sociedad en donde convive con otras ideologías, normas, valores e intereses comunes, que de alguna manera los distingue como grupo de otros sectores sociales. Durante toda su vida, las personas aprenden en los espacios sociales a los que pertenecen, o en los que de manera fortuita ingresan (p. 447)

Es de resaltar que esta realidad no es ajena en las zonas rurales de Colombia, porque como lo expresan también los precitados autores (ob.cit): “Las representaciones sociales surgen como un proceso de elaboración mental e individual en el que intervienen la historia de la persona, la experiencia y las construcciones cognitivas “(p.446). Desde este enfoque, los padres de familia en las zonas rurales se concentran en el trabajo y muchos de ellos fueron actores de un proceso de deserción escolar obligado o meditado en su momento. Su modo de vida impacta posteriormente en sus hijos cuando ingresan al periodo escolar, al no contar con los conocimientos básicos para apoyarles en su desarrollo educativo.

Es necesario entonces enfatizar que la cultura investigativa implica modos de pensar y forjar la realidad, está conformada o llevada a cabo por valores, actitudes, saberes, procesos formativos y las relaciones personales e institucionales. Para Ramírez (2009), se constituye “...como un complejo sistema, socialmente construido e integrado por leyes, valores y costumbres que comparten los miembros [...] de una institución respecto con la práctica investigativa” (p.32).

En esta línea de ideas, se refiere lo señalado por el D002: *para generar una cultura investigativa profe, es un trabajo de la comunidad de cuatro estamentos: de los directivos, los docentes, los padres y los*

estudiantes, eso no puede ser distinto, eso no puede ser de que ningún niño se le pide investigar pero el papá no lo apoye o que el docente no cumpla sus procesos, nosotros estamos llamados a estar actualizándonos constantemente para poder afrontar este tipo de situaciones, una cultura es un todo o sea, es que usted llega a la institución y no nos podemos quedar solo con lo que el docente diga o que el docentes se quede solo con lo que pasa en la clase, sino que podamos ir articulando procesos de transversalización que fortalezcan un todo.

Desde esta contribución, es importante exponer a Chiroque (2010) cuando expresa: “En sociedades competitivas, el control del conocimiento científico tecnológico-innovador es un prerrequisito para seguir adelante y desarrollarse” (p.16). Así lo han entendido y comprendido porque desarrollaron una cultura donde prevalece la búsqueda constante del conocimiento y donde existen procesos que transversalidad para generar productos de forma sistemática y en respuestas a intereses y necesidades.

Pero esta madurez del saber pareciera que aún no ha llegado a las instituciones educativas rurales porque existe en primer lugar un choque y escaso concepto de responsabilidades educativas entre los actores, no se han superado muros escolares internos, menos se ha de pensar en superar los externos donde los padres no cuentan con formación escolar básica, porque están inmersos en su cotidianidad, no ampliaron los campos del saber más allá de su costumbre y cultura social, y es una verdad que aún no se afina, por descuido o por falta de voluntad o de debate para escuchar desde sus propias voces y experiencias el por qué y fundamentalmente, trabajar esa conciencia crítica, para que desde la escuela se tenga un proceso visionario, y realmente transformador de la sociedad.

Incluso desde lo señalado es oportuno mostrar lo referido por el D002: *es que la cultura investigativa tiene que tocar los diferentes estamentos de la comunidad educativa, nosotros como docentes estamos llamados a ser los*

motivadores degenerar esa cultura de investigación, lo cual genera unos retos muy grandes para los docentes.

Al respecto cabe destacar lo expuesto por Navas, Pacheco, Quintanilla & Olivero, 2016, citado por Meregildo (2007):

La cultura investigativa es un engranaje que implica reestructura curricular, capacitación, formalización, investigación, la socialización de proyectos fruto de la investigación formativa, lo cual pondrá de manifiesto la calidad conceptual en el área de la investigación y la viabilidad de su uso para generar cultura investigativa y en consecuencia desarrollar investigación con proyectos definidos en su aporte cognitivo y científico (p. 447).

Desde este enfoque, la cultura investigativa no se alcanza de forma individual como bien se expuso en el discurso introductorio de la investigación, sin por el contrario es un proceso colectivo, pero esta se cumple cuando comprende todos los involucrados que inicia desde su relación docente- estudiante, estudiante-padres como reconocimiento mutuo para el logro de una cultura investigativa, porque se obtendrían grandes beneficios, tales como los refiere Ávila (2007) y han de priorizarse como aspectos inherentes a la cultura investigativa:

1. Curiosidad y planteamiento permanente de preguntas,
2. Cuestionamiento de entornos cercanos y lejanos,
3. Documentación y búsqueda permanente de información,
4. Actitud analítica,
5. Capacidad de disertación y argumentación,
6. Preocupación por desarrollar el pensamiento mediante la adquisición de nuevos conocimientos,
7. Deseo de descubrir o generar nuevos conocimientos,
8. Interés de dar a conocer los conocimientos adquiridos, producidos o descubiertos: capacidad para comunicar y expresar hallazgos.
9. Rigor conceptual y metodológico,
10. Desarrollo de proyectos de investigación,
11. La lectura y la conversación sobre novedades científicas,
12. Manejo de hipótesis,
13. Trabajo en equipo,
14. Valoración de la crítica de pares, del debate y del intercambio de ideas. (p. 448)

Una cultura investigativa implica proporcionar tanto a estudiantes como a los docentes, una capacitación que vincule elementos propios a su

interés y que represente la comprensión de su racionalización en el entorno académico para fomentar el desarrollo intelectual y que se puede conceptualizar como un apoyo formativo. En relación con lo expresado, el D002 indica: *la institución cuenta con los perfiles de formación y ya hemos avanzado bastante en el hacerle entender a las personas que el conocimiento empírico debe adquirir un fortalecimiento en el conocimiento técnico. D2: Yo sé qué digamos que para hacer investigación científica como tal falta mucho, pero si se está abriendo un buen camino digamos para que las personas puedan tener esa conciencia, para que digamos puedan llegar a esa formación académica.* En correspondencia con lo expuesto, es válido referir a Hargreaves, (1999).

Trasladarse a la sociedad del conocimiento en una época en que las expectativas sobre las escuelas y el profesorado continúan creciendo, genera una necesidad urgente de un mejor conocimiento profesional sobre la gestión de la escuela y la enseñanza y aprendizaje efectivo. (p. 122)

Dado este contexto, entre los retos más específicos que la educación debe asumir, y sobre todo los docentes, está en fortalecer el abordaje del conocimiento, con apertura a transformaciones que conlleven a promover la innovación sobre la base de las necesidades, y en el caso que ocupa el estudio, sobre la investigación. En este marco de ideas, es oportuno expresar lo indicado por el C001: *Pienso que un alumno de básica primaria y media que no sea investigativo se va a quedar con el primer concepto que encuentre y no debe ser así, hay que buscar la forma que esos jóvenes busquen la estrategia con la compañía o la información que el docente le puede ofrecer no se queden con eso, sino que el estudiante pueda ir más allá porque de ahí es donde salen los científicos.*

Esto evoca un discernimiento sobre las estrategias o situaciones didácticas que han de promoverse en la práctica pedagógica referente a la investigación, posibilitar el pleno desarrollo de habilidades concernientes a acciones iniciales como apropiación teórica, a manejo de técnicas de

recolección de información, manejo de fuentes, de observación, capacitarlos en la reflexión, el análisis, la crítica, la lectura y la producción escrita, de tal manera que se pueda cultivar en los estudiantes desde los primeros grados algunas cualidades y destrezas investigativas básicas pero elementales y fundamentales propias del investigador, y que sentaran las bases para la consolidación de la cultura investigativa institucional. Para Villa (2010), las estrategias son:

Es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales, es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional y facilite el crecimiento personal del estudiante (p.12)

El desarrollo de estrategias permite un mejor abordaje del conocimiento, porque facilita niveles de comprensión de una determinada área, disciplina o contenido, ampliando grados de intelectualidad y habilidad en los procesos académicos, debido a que su aplicación está orientada para el aprendizaje, por tanto, las estrategias en investigación deben ser utilizadas por los docentes para cristalizar el proceso de desarrollo de los estudiantes.

Lo expuesto demanda ciertamente de los docentes un compromiso, paciencia, dedicación y perseverancia para que sus estudiantes en un contexto investigativo y metodológico, a la vez que se comienza a despojar de la concepción tradicional sobre la actividad investigativa que hasta el momento se concibe y se encuentra presente en las prácticas pedagógicas. Para Fierro (1999):

Una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso como los aspectos políticos institucionales, administrativos y normativos, que, según el proyecto educativo de cada país, delimitan la función del maestro (p. 21).

Considerando lo expuesto, esta investigación se centra en develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación desde las prácticas educativas, debido a que, el docente es un sujeto de acción educativa imprescindible en el proceso, con responsabilidades, y compromisos frente a las exigencias que el contexto le presenta, sobre todo aquellos donde se enfocan en la investigación, porque representan un elemento fundamental.

Su vocación de servicio y su dominio disciplinar, entre otros aspectos, son claves y necesarios para asumir responsablemente su rol docente con las competencias suficientes para desenvolverse en la práctica, por lo que sus modos de acción son relevantes al ser considerados al momento de reflexionar y dar significado a su práctica.

En relación con lo expuesto, el C001 *expresa: cultura como tal si puede existir lo que pasa es que necesitamos no sé si en términos si este bien dicho, no solamente se dediquen a llegar al aula de clases y se paren en un tablero a decir algo y ya, necesitamos que ese equipo que es el tren que usted dirige como el área investigativa lo siga muchos docentes sabemos que una sola persona no puede hacer todo, yo pienso que hay mucha tela que cortar en el corregimiento La Llana, que hay muchachos con cualidades enormes eso no lo pongo en duda yo, en física, en español, en todas las áreas pero necesitamos esos docentes con impulso.*

Desde este punto de vista es trascendental considerar ¿cuál es el abordaje estratégico que desempeña el docente en términos de investigación desde el desarrollo curricular?, ¿cómo desplaza su discurso? ¿de qué forma atribuye significados a las acciones investigativas?, ¿qué aspectos limitan o permean su práctica?, de manera que, se logre interpretar como los docentes impactan a través de su quehacer en los estudiantes en el abordaje investigativo.

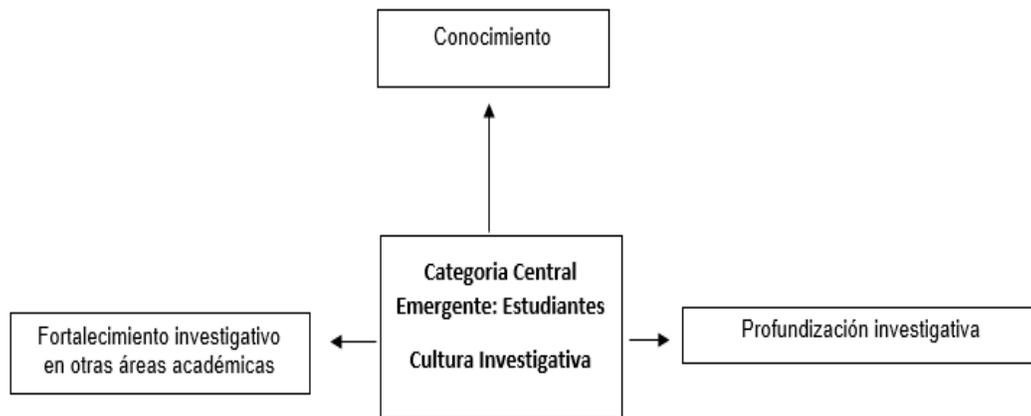


Gráfico 10. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría Emergente: Cultura Investigativa



Gráfico 11. Propiedades emergentes docentes. Categoría Emergente: Cultura Investigativa



Gráfico 12. Propiedades emergentes Directivo. Categoría Emergente: Cultura Investigativa

Categoría emergente: Quehacer científico

Finalmente se expone la quinta y última categoría emergente de los hallazgos, la cual se denota como: *Quehacer científico*, en cumplimiento del objetivo: Develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación desde las prácticas educativas. Entendiendo el quehacer científico como un acto cognoscente que propone el abordaje investigativo desde el saber hacer y el saber conocer, es decir cómo se vehiculiza en el desarrollo curricular de las disciplinas que la asumen y que converge a su vez con el desarrollo de habilidades y destrezas correspondientes a la construcción de aprendizajes aplicables en el campo de la comprensión. En este sentido, la UNESCO (2014):

El pilar fundamental de la calidad educativa son las capacidades profesionales docentes: si los alumnos no se encuentran en sus aulas con docentes capaces de generar mayores oportunidades de aprendizaje, no se producirá un genuino mejoramiento de la calidad educativa (p. 23)

Desde esta perspectiva, es fundamental que los docentes se constituyan desde competencias y habilidades que evoquen compromiso con la calidad académica y con la proyección de aprendizajes significativos, donde los estudiantes sean capaces de conocer, participar, propiciar inquietudes, comparar, de tal manera que el docente sea influyente, de ahí su importancia. En función de lo expuesto, se presentan los datos o propiedades emergentes en el siguiente cuadro.

CUADRO 9. Categoría Emergente: Quehacer científico

Categoría Inicial	Propiedades Emergentes estudiantes	Categoría Central Emergente
Aplicabilidad	Calificación	Quehacer científico
	Feria escolar de ciencias	
	Participación	
	Experimentos	
	Procedimientos	
	Pocas investigaciones en las demás áreas académicas	
	Propiedades Emergentes Docentes	
	Cuestionar muchos factores	
	Análisis comprensivo de la realidad	
	Filosofía vinculante al proceso investigativo	
	Búsqueda del conocimiento como objetivo legal	
	pocos docentes, investigadores	
	Falta de compromiso de docentes en la investigación	
	Falta de interés investigativo	
	Cultura investigativa sectorizada	
	Falta de apoyo administrativo en el proceso investigativo	
	Falta de ambientes investigativos	
	No existe una cultura investigativa	
	Maestros catedráticos	
	Escaso maestros potenciadores de la investigación	
	Hay que hacer una trazabilidad desde el campo de investigación y la metodología	
	Investigación en el método pedagógico	
	Cuidar fuentes de información	
Utilizar metodologías que sean		

trazables
Información con validez técnica y científica en el proceso académico
Estudiante indagador de metodologías
Proceso de investigación según necesidades
Opciones investigativas para desarrollar la capacidad de aprendizaje
Participación de la institución en procesos de investigación
Trabajo de investigación provechosos
Trabajo de investigación débiles
Motivación en el estudiante en la investigación
Propiedades Emergentes Director
Practicidad investigativa.
Docente investigador
Saber
Feria de ciencias naturales
Proyectos de investigación
Actividad investigativa diversa
Estrategias

En Colombia, la educación se forja como un derecho humano fundamental establecido en la Constitución Política de 1991, Artículo 67, el cual expresa:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura (p. 29).

En este sentido, la práctica pedagógica en la escuela ha de girar en torno a diversas funciones, entre estas las de tipo instruccional, las de conocimiento, bajo este formato se desarrollado, desde una perspectiva que debe posibilitar configuraciones centradas en el ser.

Es oportuno desde este planteamiento legal, conocer si lo que está en teoría en materia de derecho y obligación, se aplica en la práctica. E001: *En la institución las actividades que se realizan a prueba de la investigación*

pueden ser la feria de ciencia. Son muy pocas las investigaciones que realizamos en la institución ya que esto solo se realiza en el área de ciencia. E002: Dejan tareas de investigación y los diferentes experimentos y procedimientos y leyes que conocemos día a día o que nos dan a conocer investigando.

En consideración a esta respuesta, se toma en cuenta a Zuluaga (1999), cuando expone: “Es necesario analizar las formas de funcionamiento de los discursos en las instituciones educativas donde se realizan las prácticas pedagógicas” (p. 38). Desde el enfoque dado por los estudiantes, es claro que la investigación está destinada a ser aplicada desde el área de ciencias naturales, sin protagonismo en las demás áreas académicas. E001: *Como tal los beneficios pueden ser la nota que nos colocan en el área de ciencia y también cuando vamos a la feria nos dan incentivos de participación.*

Lo expuesto evoca la resignificación en referencia al abordaje de la investigación en las prácticas docentes, porque son responsables directos de la formación de los estudiantes y son quienes han de apuntar a una educación articuladas con las necesidades del contexto colombiano, hoy más que nunca el país requiere de personas que indaguen, conozcan, difieran, refuten, conozcan, analicen situaciones y eventos y que, a su vez, se responda a las exigencias del mundo, partiendo de la premisa que es prioritario asegurar una formación integral en todas las áreas académicas, y que la investigación no puede relegarse solo a ser aplicada en una sola. En palabras de Villa, (2010):

En el entorno educativo, este proceso es muy significativo porque es en este contexto alrededor del cual gira la acción educativa. Se escucha decir con frecuencia que el objetivo principal de la educación, es proporcionar herramientas al individuo para que sea capaz de enfrentarse en forma crítica e independiente, con las transformaciones y exigencias que se están generando en el medio. (p.23)

De allí que no se puede desconocer ciertas necesidades, debilidades y falencias presentes en el contexto de estudio. En el cual ha de considerarse, la escasa importancia que se le otorga al estudio de la investigación en las prácticas educativas en la educación básica secundaria en las demás áreas y cuyo énfasis se centra en generar productos investigativos para la feria escolar, desde una perspectiva conductista del incentivo de calificación ante la participación.

Esto probablemente a causa de la falta de reflexión, aspecto que se ha descuidado, hace falta la comprensión de su real significado y el reconocimiento y valoración de su aporte en la construcción de sujetos críticos, analíticos, argumentativos. Se ha de ir más allá de un esquema instruccional, permeado por el descrédito y la visión que a la investigación solo es expuesta en el área de ciencias naturales y en consecuencia escasas estrategias. En relación con lo señalado el D002 manifiesta: *podríamos decir que en la institución si se genera la investigación como tal, pero lo que pasa es que se hace de forma informal, no se le está dando el nombre y el valor que en la investigación se tiene*

Es urgente en el contexto de estudio, fundamentarse en la ineludible necesidad de intervenir ante ciertas tradiciones de las prácticas docentes concernientes al concepto y abordaje de las mismas. Bien lo exponen Marcelo y Vaillant (2010):

El desarrollo profesional es una herramienta imprescindible para la mejora escolar. Estamos lejos de los momentos en los que se pensaba que el bagaje de conocimientos adquiridos en la formación inicial del docente, unido al valor de la experiencia como fuente de aprendizaje en la práctica, podía resultar suficiente para el trabajo docente. (p. 56)

Actualmente se desarrollan y existen estudios que declaran la preocupación ante las grandes debilidades de los docentes observados en la práctica pedagógica, donde su representación genera espacios de reflexión en busca de soluciones para potencializarla, debido a su poca pertinencia y a

las experiencias educativas que reflejan interpretaciones cuestionables en su quehacer.

En congruencias con esto el informante D001: *La cultura del colegio ha sido muy sectorizada, personalizada, esto quiere decir que es como una actividad, más bien como muy focalizada a ciertos docentes [...] la investigación por lo general se da en casos muy específicos de docentes. D001: Pero no hay un apoyo general, no hay un apoyo general, ni administrativo ni personal en ese proceso de investigaciones y más bien una cuestión como muy, muy personal del área de algunos docentes que sé que se entregan a ese proceso, digamos de crear ambientes digamos investigativo, pero no es una cultura muy generalizada, no es cultura institucional [...] Todavía no se ha tomado conciencia de ese aspecto. Entonces nos hemos convertido maestros catedráticos y no hay maestros investigadores, maestros potencializado res de la investigación.* En concordancia con lo expuesto, Trujillo (2005) refiere:

En Colombia ha existido ausencia de políticas de investigación y poca continuidad cuando las mismas se han formulado, lo que se traduce en problemas relativos a la difícil aparición y permanencia de grupos de investigación, bajo reconocimiento institucional de la importancia de esta actividad, dificultad para la asignación de recursos, entre muchas otras limitantes (p.147)

Desde este enfoque, se evidencia una debilidad en el proceso investigativo aplicado a las diversas áreas académicas, tal como se ha podido percibir a lo largo de las entrevistas y datos aportados por los informantes. Es así como se asume lo expuesto por Martínez (1990), cuando afirma que:

La práctica pedagógica se debe considerar como una noción estratégica, dinámica, cambiante, compleja, indefinida como práctica de saber, según el entorno sociocultural que la rodea, la vida cotidiana de la escuela, las relaciones con la práctica política, las teorías o disciplinas que la apoyan. La práctica pedagógica se constituye así en una práctica de saber en dónde se producen reflexiones sobre diversos objetos y de este modo las relaciones entre los elementos que la conforman se

recomponen permanentemente superando la imagen de algo estático y perfectamente definido (p. 6).

Es desde este horizonte que ha de considerarse, la escasa importancia que se le otorga al quedar la investigación sin apoyo general, ni administrativo, que se interpreta como un aspecto personal del área de algunos docentes, porque, aunque aparece reflejado en la normativa y leyes constitucionales en materia educativa, ejemplificando el Artículo 70, el establece:

El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional

Esto conlleva a discurrir la forma cómo la acción del docente en su quehacer debe trascender hacia un contexto educativo que impacte y repercuta en positivo si se implementan o aplican normativas como deben ser, porque en el caso de los docentes entrevistados, está el D001 consciente de estos aspectos, a lo cual refirió: *la misma constitución, las mismas normas educativas nos rodean, las herramientas legales para poder entrar dentro de ese campo en la investigación [...] Uno de los objetivos de los procesos educativos entre la ley general de educación, es precisamente la investigación y la búsqueda de conocimiento.*

Desde esta apreciación, corresponde enfocar un principio legal que representa una mirada sobre el concepto en el que los docentes han estado inmersos sin aplicabilidad en el proceso educativo, porque la realidad es que no existe una correspondencia con la comprensión del hacer, desde el punto de vista del quehacer científico, los conceptos que los abordan, se quedan como simples planteamientos legales y curriculares sin mayor relevancia, no se decanta un proceso investigativo, porque no se le ha dado prioridad a conocerlo, comprenderlo y abordarlo. Al respecto cabe destacar a Erasmo

Róterdam "Todo docente necesita una preparación específica, teniendo que aprender más de lo que va a enseñar".

En congruencia con lo exteriorizado, el informante D001 declara. *Nosotros tenemos allá un potencial de gente muy, muy bueno, muy activos y yo diría que tenemos por el 40% de los docentes, son muy investigativos. Es verdad que también encontramos algunos compañeros que, pues no están comprometidos con ese proceso académico, con ese proceso pedagógico y pues de una manera es lamentable, no están como en ese interés [...] inquieto por indagar, por presentar proyectos, por hacer sus procesos pedagógicos investigativos con los estudiantes.*

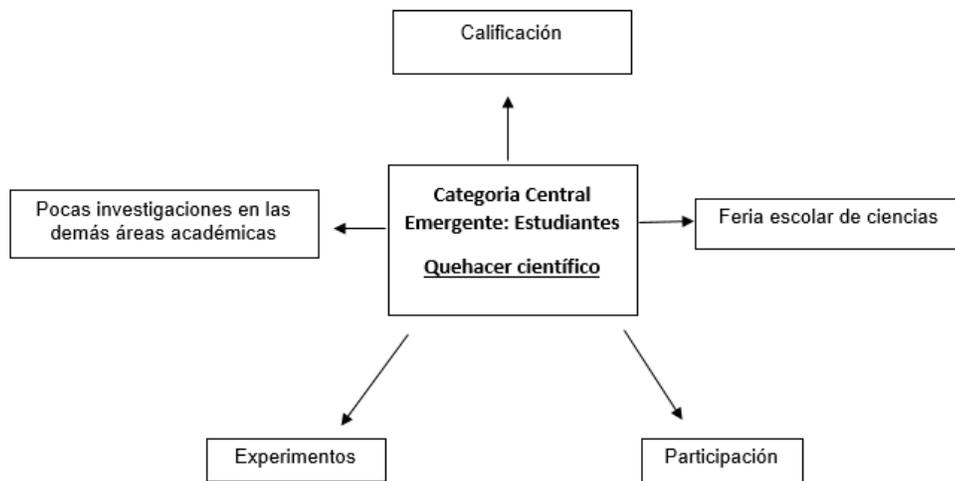


Gráfico 13. Propiedades emergentes estudiantes. Categoría Emergente: Quehacer científico

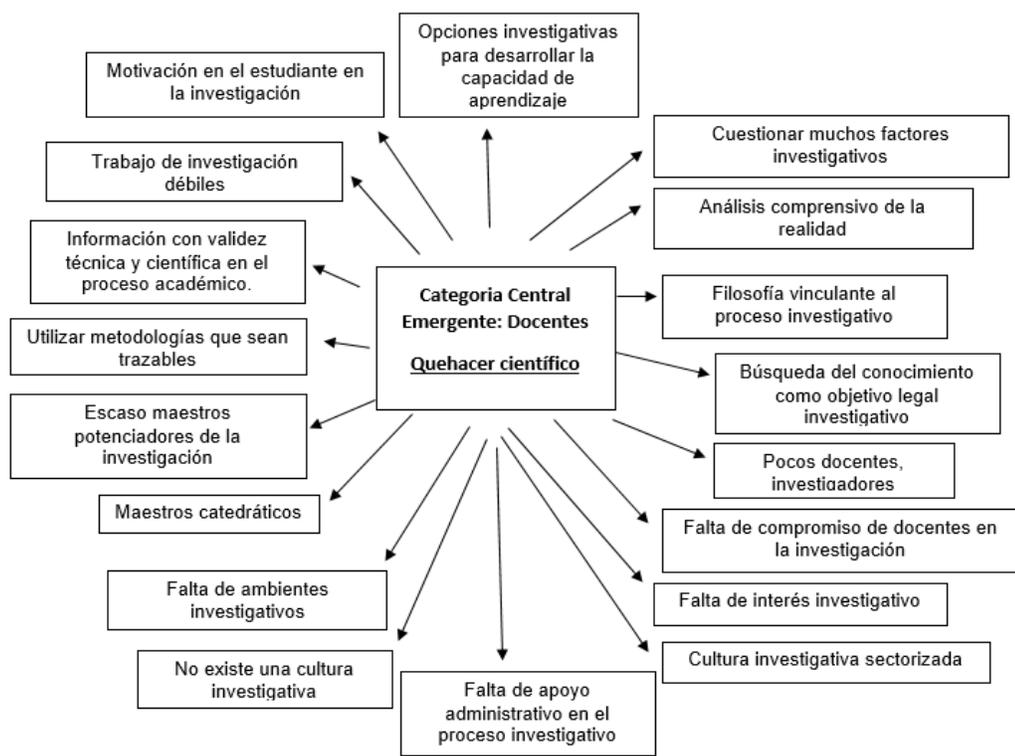


Gráfico 14. Propiedades emergentes Docentes. Categoría Emergente: Quehacer científico

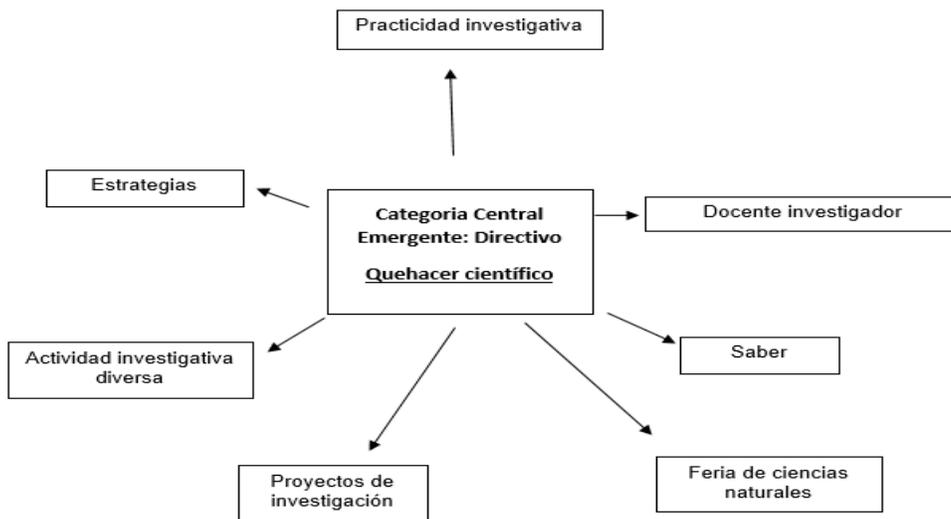


Gráfico 15. Propiedades emergentes Directivo. Categoría Emergente: Quehacer científico

Para dar continuidad al procesamiento de la información, se presenta el siguiente análisis documental derivado del currículo, como fuente primordial del proceso educativo, en función de interpretar la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas pedagógicas en la institución educativa la Llana, todo esto enfocado en el plan de estudios del área de ciencias naturales.

Cuadro 10. Interpretación desde el currículo la fundamentación paradigmática de la investigación

Unidad de análisis: Plan de área ciencias naturales

Texto de interés	Aporte
<p>El plan de área de ciencias naturales se fundamenta en la integración de diferentes componentes de orden curricular tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coherencia entre el plan de área, el contexto social y educativo de la institución. • Pertinencia en los procesos de acuerdo a lo establecido por el MEN. • Transversalidad del área con el currículo general de la institución. • Incentivar a la investigación a través de la implementación de diferentes métodos investigativos de orden cualitativo y cuantitativo. • Aplicabilidad a la resolución de problemas. <p>Objetos de estudio del área.</p> <p>De acuerdo con el Artículo 5 de la Ley 115 de 1994, se pueden establecer como fines del área de Ciencias Naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber. • El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la 	<p>Estos deben ser tenidos en cuenta para la enseñanza de las ciencias naturales en la institución educativa La Llana, los cuales se fundamentan en los criterios impartidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través de la ley general de educación, de los estándares de competencias, de los Derechos Básicos de Aprendizaje y los procesos de evaluación que se adapten a las condiciones propias del contexto educativo y que de esta forma a partir del plan de área se pueda llegar a fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Al contrastar con la opinión de los informantes, se puede observar que coincide la opinión de los estuđinates frente a lo</p>

<p>cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación tecnológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país • La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y que le permita al educando ingresar al sector productivo. 	<p>manifestado en el plan de área, debido a que se considera que debería ser un eje transversal en todo el plan de estudio y no solo en el área de ciencias naturales como se encuentra actualmente.</p>
<p>Objetivos Específicos del Área en la Educación Básica Secundaria</p>	<p>Por otra parte, en cuanto a la contrastación de los objetos de estudio del área con la opinión de los informantes, se destaca que no están de acuerdo con la aplicabilidad total del objeto de estudio del plan de área, en relación a la investigación científica en la institución, ya que para ellos falta más propiedad, motivación y apoyo de toda la comunidad educativa.</p>
<p>De acuerdo con el Artículo 22 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos específicos en la educación básica secundaria (grados 6º a 9º):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico y su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana. 2. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental. 3. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento científico, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente. 4. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo. 5. La comprensión de la dimensión 	<p>Con respecto a las metas, se puede ver que en la institución educativa la llana no han tenido aplicabilidad al 100%. Los informantes docentes lo atribuyen a la falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso investigativo, debido a la baja formación académica de cada uno de ellos.</p>

<p>práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.</p> <p>En función de Metas a Mediano Plazo expuestas en el plan de área de Ciencias Naturales se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar la comprensión de textos de carácter científico en un alto grado de profundización. • Planear y ejecutar por niveles de grados las olimpiadas inter-clases de la ciencia. • Posicionar las asignaturas del área en el nivel “Significativamente Alto” de acuerdo con la clasificación ICFES. • En las pruebas de estado, elevar el grado de profundización en las asignaturas del área <p>Concepción del derecho a la educación</p> <p>Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) Artículo 4: calidad y cubrimiento del servicio. Artículo 5: fines de la educación Artículo 6: comunidad educativa</p>	
---	--

Interpretación de la aplicabilidad del Plan de área ciencias naturales en las prácticas educativas:

Es muy importante tener en cuenta que el currículo en cualquier sistema educativo, actúa como un recurso para el desarrollo de cada área y que este en el caso de Colombia, obedece a criterios establecidos por el MEN a través de los lineamientos establecidos para direccionar el desarrollo de las áreas. Sin embargo, se encuentran antagonismo entre la teoría y la práctica, existen aspectos tácitos tales como:

1. **El contexto de la institución:** al estar ubicada en una zona rural es muy común encontrar una falta de preparación o nula formación académica

en la mayoría de los habitantes adultos que también son los padres de los actuales estudiantes, lo que representa un muro o limitante en el proceso de enseñanza

2. ***El gusto del estudiante por lo que va a aprender y lo aprendido:*** Para que exista realmente esta alineación se ha de consolidar un auténtico proceso reflexivo del docente, un cambio de visión en el abordaje de su práctica, una verdadera importancia a los intereses, habilidades de los estudiantes, una cultura escolar donde se premie el sistema de significados del estudiante.

3. ***Desarrollo de procesos que generen en el estudiante deseo de participación:*** la feria de ciencias viene a representar ese oxígeno en la concepción científica del área al interactuar y experimentar e interpretar respuestas a través del desarrollo de proyectos científicos desde un tratamiento racional y en correspondencia con lo planteado en el enfoque de área del documento donde se enuncia que el Área de Ciencias Naturales, ofrece al estudiante la posibilidad de aprender a comprender en mundo en que vivimos, de que se aproxime al conocimiento partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación de su entorno y de su capacidad de analizar lo que observa.

4. ***Temáticas de interés para los estudiantes:*** En este punto, uno de los datos claves que emergieron de las entrevistas realizadas a los estudiantes fue justamente la necesidad de profundizar sobre temas específicos para adquirir conocimiento del mismo, así como ir más a fondo y conocer algo que ya está, saber de dónde se produjo y qué puede llegar a ser más adelante o evolucionar. Esto hace reflexionar sobre las debilidades y la falta de afinidad existente entre el cumplimiento de aspectos curriculares y el desarrollo de contenidos y su abordaje en la práctica.

5. ***Implementación de material y espacios didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje:*** Este aspecto es clave porque se ha de enfocar que ha falta de cultura investigativa, difícilmente se puede disponer

de material y espacios didácticos, a lo cual hay que sumar el hecho que al estar ubicada la institución en una zona rural no existe apoyo logístico para el desarrollo de habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas en forma crítica, ética, como bien lo estipula el plan de área de ciencias naturales.

Por otra parte, respecto a los *Objetos de estudio del área*, se ha de destacar que: *En referencia a la adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber: es notoria que se deben articular diversos procesos, entre estos activar la transversalización de la investigación, esto debido a que uno de los estudiantes informantes declaró: no se profundiza y no se lleva a cabo los pasos de una investigación. Es importante que a nosotros nos enseñen a investigar ya que en esta etapa nos enseñen a llenarnos de conocimiento y podamos aplicar todo ese conocimiento a lo largo de nuestras vidas y en nuestros estudios posteriores.* Mientras un docente informante expresó: *Yo sé qué digamos que para hacer investigación científica como tal falta mucho.*

Ante esta realidad, es difícil consolidar otro fin como: *El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población.*

En relación con la aplicabilidad de los objetivos Específicos del Área en la Educación Básica Secundaria, en correspondencia con el Artículo 22 de la Ley 115 de 1994, el área de Ciencias (grados 6º a 9º) se cumple con el objetivo 2. *(El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental).* Puesto que El E001 refirió que el contenido relacionado con la investigación que enseñan los docentes del área de las ciencias naturales son los gases, la anatomía y la relación del cuerpo humano. Mientras el estudiante 2. E002: *Dejan tareas*

de investigación y los diferentes experimentos y procedimientos y leyes que conocemos día a día o que nos dan a conocer investigando.

Sin embargo, se observa un vacío de los objetivos 4. (La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo).

En cuanto a las *Metas a mediano plazo* expuestas en el plan de área de Ciencias Naturales ninguna ha tenido aplicabilidad. Seguidamente y en referencia a la concepción del derecho a la educación, es importante destacar que dichos artículos plantean el proceso y el objetivo de la educación en Colombia, sus requerimientos, su entorno y que su calidad involucra a toda la comunidad educativa quienes juegan un papel muy importante en este proceso de transformación que conlleva la educación teniendo en cuenta que la misma es pilar fundamental de la sociedad.

En este sentido, se pudo detallar que los docentes manifiestan la falta de acompañamiento de los padres en el proceso educativo porque en su mayoría no tienen una formación académica base, lo que dificulta el complemento formativo. Es importante destacar que las familias que conforman el corregimiento “la Llana” son de escasos recursos en su mayoría pertenecientes al estrato socioeconómico 1, quienes presentan además un bajo nivel educativo debido a la poca importancia que las personas ven en la educación.

Esta situación trae consigo problemáticas claras que desde la institución educativa como agente transformador y constructor de la sociedad debe abordar, a partir de la implementación de estrategias que permitan acortar la brecha que existe entre la comunidad y la forma en como es vista la educación. A la par que también el director informante expresa que en lo investigativo no se ha desarrollado de la mejor manera, y que hay procesos de complejidad a lo que se quiere entender y desarrollar de una forma más práctica para los estudiantes.

Cuadro 11. Interpretación de los Estándares básicos de competencias desde la fundamentación paradigmática de la investigación

Unidad de análisis: Estándares básicos de competencias

Texto de interés	Aporte
<p>Los estándares que formula pretenden constituirse en un recurso para que cada estudiante desarrolle, desde el comienzo de su vida escolar, habilidades científicas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar hechos y fenómenos. • Analizar problemas. • Observar, recoger y organizar información relevante. • Utilizar diferentes métodos de análisis. • Evaluar los métodos. • Compartir los resultados. 	<p>Los estándares pretenden que los estudiantes que se están formando no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para su vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Se trata de ser competentes.</p> <p>Con el fin de permitir un desarrollo integrado y gradual a lo largo de los diversos niveles de la educación, los estándares se articulan en una secuencia de complejidad creciente y se agrupan en conjuntos de grados, estableciendo lo que los estudiantes deben saber y saber hacer al finalizar su paso por ese conjunto de grados.</p> <p>El documento expresa que en un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo.</p> <p>En los estándares básicos de calidad se hace un mayor énfasis en las competencias, sin que con ello se pretenda excluir los contenidos temáticos. No hay competencias totalmente independientes de los contenidos de un ámbito del saber qué, dónde y para qué de ese saber, pues cada competencia requiere conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones específicas</p>

	<p>para su desarrollo y dominio.</p> <p>Además, estipula que la institución escolar desempeña un papel privilegiado en la motivación y en el fomento del espíritu investigativo innato de cada estudiante y por ello puede constituirse en un “laboratorio” para formar científicos naturales. Valiéndose de la curiosidad por los seres y los objetos que los rodean, en la escuela se pueden practicar competencias necesarias para la formación en ciencias naturales a partir de la observación y la interacción con el entorno; la recolección de información y la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización, la abstracción y la utilización de modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables del universo.</p> <p>Los estándares generales que hacen referencia a aquello que los niños, niñas y jóvenes deben saber y saber hacer al finalizar un conjunto de grados.</p> <p>El documento se dispone sobre la base de unas tablas de estándares para cada conjunto de grados, es importante saber que todas ellas comparten la misma estructura.</p>
--	--

Interpretación de la aplicabilidad de los Estándares Básicos de Competencias

Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social: se refiere a la manera como los estudiantes se acercan a los conocimientos de las ciencias naturales o sociales de la misma forma como proceden

quienes las estudian. **En cuanto al manejo de conocimientos estándar que tienen aplicabilidad de sexto a séptimo son:** Explican la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes, Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias, Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células, Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos, Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos, Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas, Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías, Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones, Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia, Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida, Busca información en diferentes fuentes, Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas

En cuanto al manejo de conocimientos estándar que tienen aplicabilidad de octavo a noveno: Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario, Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares, Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad, Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana, Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones, Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares, Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie, Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano, Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico, Formulo hipótesis

acerca del origen y evolución de un grupo de organismos, Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.

Respectivamente al manejo de conocimientos estándar que tienen aplicabilidad de decimo y once: entorno vivo y entorno físico se subdividen en procesos biológicos, procesos físicos y procesos químicos, para facilitar la comprensión y la diferenciación de los problemas específicos relacionados con la biología, la química y la física. Esta distinción contribuye a que los jóvenes de este nivel entiendan más en detalle las diferencias y el objeto de estudio de cada disciplina científica y puedan ir escogiendo, con mayor seguridad, opciones de estudio o de trabajo relacionadas con sus intereses.

Respecto al manejo conocimientos según los procesos biológicos. Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios (**clave en las pruebas ICFES**). Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.

En referencia al manejo conocimientos según los procesos químicos: Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías, Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente, Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos, Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos, Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio, Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas, Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

Desde un punto de vista interpretativo, la aplicabilidad de los Estándares Básicos de Competencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje transita por contenidos aplicados a partir un reflejo investigativo, pero desde el desarrollo de un modelo de enseñanza de tipo tradicional-

dogmático, donde bien se especificó previamente que se corresponde con una tendencia hacia la transmisión de saberes por parte de quien enseña y de recepción en el caso de quien estaría aprendiendo. Por tanto, el rol del estudiante es pasivo, receptor de conocimiento, donde el docente se alinea como el protagonista del saber por lo que no se detalla una mayor complejidad en la construcción de teorías, o de condiciones que influyan a desarrollar y justificar descubrimientos científicos como tal.

Cuadro 12. Interpretación de la Ley 115 de febrero 8 de 1994 desde la fundamentación paradigmática de la investigación

Unidad de análisis: Ley 115 de Febrero 8 de 1994

Texto de interés	Aporte
<p>ARTICULO 4o. Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento.</p> <p>El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación especialmente velará por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos la innovación e investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo.</p> <p>Artículo 22. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria:</p> <p>d) El avance en el conocimiento</p>	<p>Como parte del análisis realizado y sobre la base de la opinión de los informantes, se puede concluir que los docentes de la institución no están de acuerdo con que se esté aplicando al 100% el artículo 4° de la ley 115 del 94, ya que a esta institución no se le han asignado los recursos tanto económicos, físicos y humanos para motivar y apoyar el proceso investigativo.</p>

<p>científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de la ley, el planteamiento de problemas y la observación experimental.</p> <p>f) La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.</p> <p>i) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división.</p>	
--	--

Aplicabilidad de la Ley 115 en las prácticas educativas

En referencia a la articulación de este artículo con la realidad, bien pudo destacarse en una entrevista a informantes que en la institución educativa “La llana” existe una falta de apoyo logístico y administrativo, que permea el cumplimiento del mismo lo que desfavorece la calidad y el mejoramiento de la educación especialmente en materia de recursos y métodos educativos, que satisfagan el proceso de enseñanza desde la innovación y la investigación educativa.

En relación con lo expuesto en el presente artículo, es importante acotar que el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, se cumple medianamente, pero sin mayor nivel de comprensión de la ley, el planteamiento de problemas y la observación experimental, porque hace falta concatenar esfuerzos para que se cumpla de una manera eficaz y significativa.

Tampoco existe de parte de los estudiantes una real comprensión práctica ni teórica o al menos de tipo profundo, porque bien lo expresaron en

la entrevista que es un factor o aspecto al cual se le debe prestar atención. En este sentido, se refiere que la interpretación desde el currículo, en cuanto a la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas, implica reconocer ciertas debilidades y falencias en relación a teoría y práctica, porque bien se denota que las formulaciones que existen desde la consideración curricular sobre el particular de la investigación en el proceso de enseñanza, no se desarrolla como está prescrito y esto representa un reto directo con el contexto.

CAPITULO V

Teorización

Constructo teórico de la cultura investigativa desde las prácticas pedagógicas en la educación básica secundaria

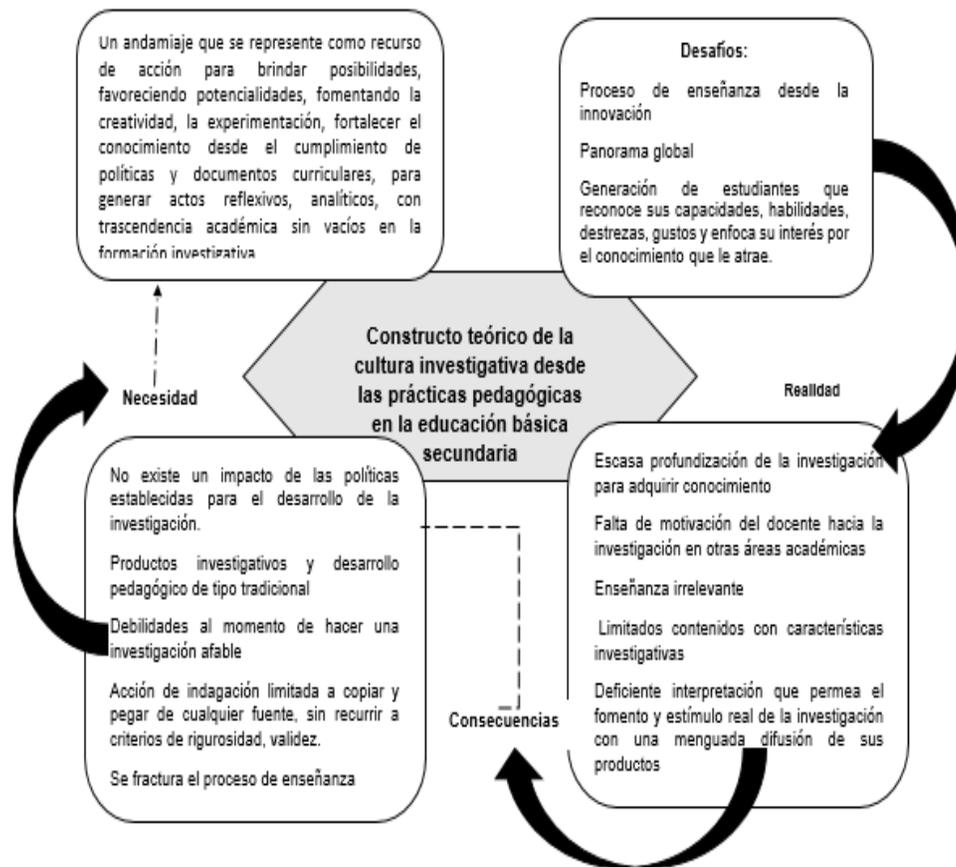


Gráfico 16. Constructo teórico de la cultura investigativa, desde las prácticas pedagógicas en la educación básica secundaria

El desafío que tienen los docentes en el proceso de enseñanza es innovar en medio de un panorama global determinado por una generación que reconoce sus capacidades, habilidades, destrezas, gustos y enfoca su interés por el conocimiento que le atrae. El siglo XXI, es la representación de la sociedad del conocimiento y en consecuencia del mejoramiento de la calidad formativa como instrumento de construcción social, cultural y personal. Según Trujillo (2005):

Para nadie es un secreto que la investigación en Colombia apenas está dando sus primeros pasos. Se trata de una práctica que se inició de manera muy reducida después de los años cincuenta del siglo pasado en algunos campos del saber (p.140)

En este contexto, y en el marco del desarrollo de competencias y habilidades, la investigación se presenta como un camino transitable, que no debe quedar ajena a la voluntad académica. De allí que, se ha de reconocer su sentido en la práctica pedagógica de las diversas áreas académicas, porque conforma la profundización del conocimiento a través de esos procesos de explicación, comprensión, análisis e interpretación, desde el rigor procedimental propio de su dinámica, para generar conocimiento, argumentado desde la aplicación de métodos que respalden la exegesis y en función de alcanzar un nivel de correspondencia con los propósitos establecidos según normativas curriculares y políticas educativas que en el caso ocupa.

El objetivo de la profundización del conocimiento, ha de consistir en ampliar la facultades, potencialidades y experiencias en los estudiantes, para agregar valor tanto al proceso formativo como a su interacción con el contexto desde su aporte a la sociedad, al aprovechar los conocimientos de las áreas o disciplinas con el fin de comprender ciertos enfoques que exige el mundo. De allí, se hace hincapié en la profundidad del conocimiento, que ha de reflejar la amplitud del mismo.

Para lograrlo hay que considerar diversas perspectivas, en el caso de los docentes conciben que la profundización del conocimiento es un hecho justificado y razonado a través de la investigación dado que es un factor absolutamente importante, para que los estudiantes puedan desarrollar habilidades, destrezas concernientes al saber responder interrogantes, temas y problemas cotidianos complejos. Sin embargo, para lograrlo, los docentes deben también que poseer las competencias investigativas que les permitan ser guía a los estudiantes para que lleguen a diseñar y realizar planteamientos investigativos interesantes y de calidad en cuanto a la profundización.

La investigación ha de estar fundamentada, en esa mirada que trasciende el límite, al interesarse en el abordaje de hechos desde ciertas particularidades que expresan la intención de referir perspectivas articuladas a la necesidad de saber y de obtener significados enunciados como elementos o posturas rigurosas de análisis y comprensión.

La profundización de conocimiento, en la actualidad debe tener mayor claridad de los conceptos fundamentales en el caso de los estudiantes, los docentes se han de servir y nutrir de las herramientas que por citar un ejercicio proporcionan las TIC, a través de visualizaciones para el área de ciencias naturales donde las simulaciones forman parte de ese universo de aprendizajes.

Tal es el caso de plataformas educativas gratuitas y disponibles, entre estas: Google Earth, concebido como un completo atlas interactivo en tres dimensiones, que permite viajar a lugares remotos, retroceder en el tiempo, y observar imágenes compartidas por la NASA. O Stellarium, cuyo programa permite al estudiante obtener aprendizajes sobre el espacio pues presenta un catálogo de más de 177 millones de estrellas, constelaciones, imágenes de nebulosas, atmosfera, salida y puesta de sol, planetas y satélites, visualización de colas de cometa, estrellas centelleantes, estrellas fugaces, simulación de súper novae y novae en 3D.

Entre múltiples ejemplos disponibles como también Anatrónica, que se comporta como una herramienta online, proporcionando un molde interactivo en 3D del cuerpo humano con una precisión y un detalle asombroso. Este recurso, ha sido desarrollado con el objetivo de mejorar la eficacia en la enseñanza de la anatomía humana.

Estos son ejemplos de recursos educativos, disponibles en línea que permiten en el caso del área de ciencias naturales, profundizar el conocimiento desde el desarrollo de un modelo de enseñanza que guarde relación con la generación de estudiantes que se forma, desde un punto de vista atractivo.

En este sentido, la investigación requiere del asunto u objeto a estudiar, del enfoque, de los sujetos, de la realidad, del contexto y de la forma como se aborda. El Proceso de enseñanza, ha de sembrar las bases investigativas, desde la configuración de la indagación como proceso inicial, seguida de una fase de búsqueda que conlleve a una heurística capaz de encauzar aquello que se desea discurrir, prevaleciendo el argumento sobre contemplaciones subjetivas. Por lo tanto, se ha de subrayar la necesidad de reconocer las necesidades particulares desde ese contexto y enfocar el interés en las limitaciones, prioridades y debilidades para desarrollar experiencias con criterio y carácter, con razón ética, desde el servicio educativo, donde se exija la mejora y se trate como un verdadero desafío pedagógico.

Es por esto, que en el proceso de enseñanza, recae el conocimiento disciplinar y la configuración del saber, lo que implica desafíos muy concretos en referencia a las posibilidades y alcances, porque el objetivo es activar el aprendizaje significativo del estudiante a través de recursos, estrategias y modelos donde se genere y fomente el indagar, cuestionar, comprender, investigar, aplicar y retroalimentar para consolidar conocimientos, habilidades, destrezas y competencias, ilustrando información científica con

validez metodológica, abordaje conceptual, valiéndose del andamiaje para el encuentro con el aprendizaje activo.

Desde allí, la significación y la necesidad de fomentar la actividad investigativa, que resalte la relevancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje significativos desde una cultura investigativa, que aporte la posibilidad de ser articulada con los diferentes campos de estudio con el fin de consolidar saberes. En Colombia, el logro de una cultura investigativa desde el punto de vista educativo, confiere responsabilidad a quienes desde una perspectiva se les confiere el deber del saber producir elementos que fomenten el desarrollo de la indagación, la exploración y la profundización de conocimientos en las prácticas pedagógicas expuestas tanto en la Constitución Política, como en la Ley General de Educación y los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos Curriculares emitidos por el Ministerio de Educación Nacional, establecidos desde la necesidad y/u obligatoriedad de desarrollar en las diferentes disciplinas científicas a través de la investigación y el conocimiento científico en todas las áreas, de tal forma que se contribuya con el desarrollo integral de los estudiantes para el logro de aprendizajes significativos útiles para la vida.

En relación con esto, se refiere el Plan de Desarrollo de la Presidencia de la República de Colombia, (1999), se fijaron cuatro grandes retos:

Educar para la ciencia y la tecnología; formar investigadores científicos y tecnológicos; hacer investigación científica y tecnológica, y preparar los recursos humanos de alto nivel en los diferentes campos que requiere la competitividad de la sociedad colombiana. Así mismo, dentro de los últimos Planes de Desarrollo se ha contemplado una triangulación que integra el sistema educativo, el de ciencia y tecnología y el productivo (p. 280).

El hecho educativo como contexto de sabiduría, coherente con el desarrollo social, político, económico y cultural de un país, ha de integrar prácticas pedagógicas cónsonas al progreso del conocimiento, y la

investigación representa esa alternativa viable que habilita los pasos para generar conocimientos favorables, provechosos y convenientes.

Lo expuesto denota importancia porque hace referencia a la investigación enfocada en el desarrollo de su cultura desde las prácticas educativas en básica secundaria de la institución educativa “La Llana”, donde prevalece una escasa profundización de la investigación para adquirir conocimiento y ampliar la capacidad de analizar temas de las diferentes áreas, debido a que las apreciaciones giraron en torno a que es irrelevante lo que se enseña y en consecuencia se aprende en la institución, considerando que en muy pocas áreas se motiva a los estudiantes a investigar, siendo el área de ciencia naturales donde se fomenta a través de ciertos y limitados contenidos y no se cumplen de manera satisfactoria los pasos de una investigación.

Conscientes los estudiantes que es transcendental la enseñanza y su promoción, justamente en esta etapa se debe fortalecer porque la humanidad desde sus orígenes está investigando, analizando, experimentando, aprendiendo y evolucionando cada día más. En la escuela no se debe investigar con un único fin, como por ejemplo para el beneficio de la calificación, o para la participación en una feria escolar y que quede solo ahí, sino por el contrario que esto sirva como escenario para seguir formando investigadores innatos, que quieran cada día ir creciendo y enriqueciendo su formación integral.

Esto permite connotar que se ha tratado de incorporar la práctica investigativa como parte de la acción pedagógica en el plan de estudios de ciencias naturales, pero existe una deficiente interpretación que permea el fomento y estímulo real hacia la misma con una menguada difusión de sus productos, a la cual se suma la desestimación de su articulación con la ley 115 de 1994, siendo esta una política que expresa en su Artículo 4o. Calidad y cubrimiento del servicio.

El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación especialmente velará por los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa [...]

Si bien, la investigación en educación no se ha destacado como un elemento central y de excelencia, con proyección y efectos positivos, es porque no se ha desarrollado una cultura y, por tanto, no existe un impacto de las políticas establecidas, esto como un rasgo heredado de la falta de compromiso de los docentes, producto de sus diseños y desarrollos pedagógicos tradicionales, de prácticas de enseñanza centrados en el cumplimiento de objetivos y contenidos curriculares sin mayor interés en los procesos comprensivos, así como falta de debates sobre sus alcances reales en el campo educativo.

Desde lo señalado se refiere que la investigación requiere la integración de todas las voluntades de los actores educativos, docentes, estudiantes, directivos, papel de la familia en la educación, en razón de garantizar la formación de ciudadanos, porque bien ha de ser concebida como un proceso metódico que se utiliza para adentrarse en el campo de la conceptualización para la generación de conocimiento, y como parte de la cultura escolar, como bien lo expresa Trujillo (2005):

Como es de esperarse, siguiendo a Bourdieu, aquí se presenta un juego basado en una relación de tensiones que surgen de los intereses que cada actor y cada disciplina han construido alrededor de la investigación sobre lo educativo. Esas tensiones ponen en el escenario los aspectos de interés de cada quien, siendo la generación de cada saber específico lo que permite que se abra el espacio para esas miradas que son distintas a las elaboradas por la pedagogía (p.145).

Desde este enfoque, uno de los argumentos es que la investigación siempre va a ser un factor absolutamente importante. En la actualidad se ha de resaltar que los estudiantes se encuentran con un fácil acceso a la información, y esto puede generar ciertas debilidades al momento de hacer

una investigación afable, debido a que muchas veces los estudiantes toman la vía rápida, porque su acción de indagación se limita a copiar y pegar de cualquier fuente, sin recurrir a criterios de rigurosidad, validez, y así desarrollar procesos de adquisición de conocimientos. Por esta razón, este aspecto reseña la necesidad del docente como orientador del proceso investigativo, para buscar estrategias que mejore la calidad educativa y el conocimiento de los estudiantes, replantear el proceso de enseñanza si es necesario hacerle también un seguimiento, diseñar y ejecutar proyectos encaminados a la búsqueda del mejoramiento, ofrecer un cambio de visión sobre la investigación y exhibir realmente los beneficios que otorga.

El andamiaje representa en el proceso de enseñanza ese recurso de acción que permite desarrollar el binomio entre docente – estudiante, y estudiante- padres, porque el deber ser es que todos los actores han de estar brindando posibilidades, favoreciendo potencialidades, fomentando la creatividad, la experimentación, fortalecer el conocimiento desde la figura de investigador. En este sentido, los padres de familia han de actuar como motivadores, como impulsores de un proceso de enseñanza significativo, actuar como un complemento para fundamentar las bases.

Sin embargo, en el contexto de estudio, se reveló por parte de los docentes, que los padres de familia no cuentan con una formación académica lo que contrae el proceso de enseñanza, porque no existe un apoyo o respaldo que le permita al estudiante mejorar su proceso de investigación.

Esta realidad fractura una parte del proceso de enseñanza, porque si bien el docente es quien se encarga del consolidar competencias en los estudiantes, también los padres ocupan un papel preponderante. El andamiaje que presta el docente se afianza en las políticas y documentos curriculares, pero sin un mayor acto reflexivo, analítico, y esta falta de trascendencia académica deja vacíos en la formación investigativa, sin forjar un mayor conocimiento o información, se carece de una orientación oportuna

que pueda llevar a una corroboración en la construcción de conceptos, donde prevalezca una actitud analítica con respecto a la realidad. Desde esta perspectiva, Parra (2007):

La escuela no está sola en la creación y práctica de la cultura escolar. Una serie de fuerzas externas a ella la cruzan y la afectan de múltiples maneras. Se hace entonces imperativo tener en cuenta el abanico de influencias dentro de las cuales opera la institución escolar. (p. 21)

Una de las grandes limitantes que se han de destacar, es que en las instituciones rurales de Colombia, se tienen grandes dificultades, para desarrollar un quehacer científico porque entre estas figuran: la falta de apoyo logístico, humano, las actividades escolares sin mayor confrontación entre el conocimiento empírico y el conocimiento científico se enfoca una feria escolar de proyectos anual. Las comunidades educativas no cuentan con formación académica, aspectos que representan una barrera en la articulación del proceso de enseñanza, la investigación y el andamiaje dado de docentes y padres.

Lo que permite inferir que, el andamiaje investigativo carece de estructura, de actores comprometidos, de una carente interacción armónica entre las disciplinas y la investigación, lo que describe un quehacer escolar centrado en la necesidades culturales, sociales, psicológicas, económicas, políticas y educativas para contar con una cultura investigativa real, eficiente, oprimida y significativa en las prácticas educativas en básica secundaria de la institución educativa “La Llana”

Finalmente se expresa que, para consolidar una cultura investigativa se debe admitir que la enseñanza, es un objetivo de muchos, pero con estímulo en pocos, que se debe desarrollar realmente un sistema más conveniente con las condiciones e intereses de estudio, y a su vez se han de promover enfoques de integración tecnológica, pedagógica y disciplinar, enmarcadas en una imagen que subyace a iniciativas positivas, donde se erradiquen concepciones tradicionales de enseñanza, repetitivas y limitadas

en didáctica, centrada más en el qué y no tanto en el cómo y se brinden diversas estructuras, materiales de referencia pedagógica actualizada que sirvan como base al estudiante para construir su aprendizaje significativo y en el que el docente brinde una verdadera mediación en el proceso.

Entre los obstáculos que se pueden detallar es que los docentes al carecer de capacitación y actualización en el abordaje de contenidos pedagógicos desaprovechan nuevas y significativas herramientas que facilitan a los estudiantes la adquisición y profundización del conocimiento, que, a su vez, activan el aprendizaje.

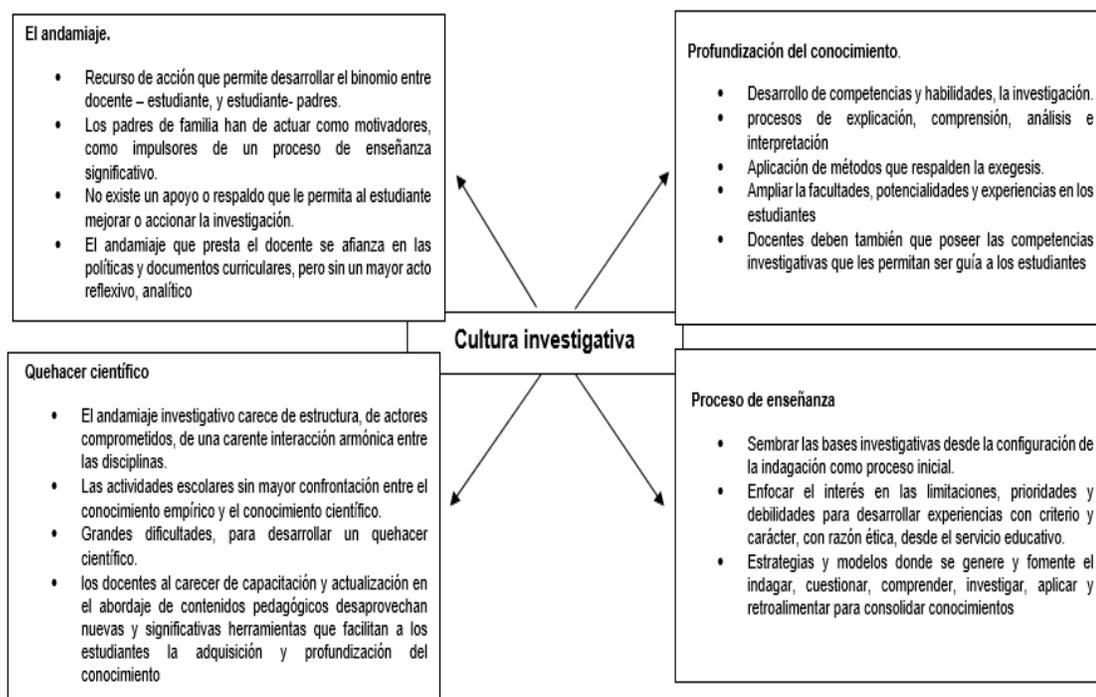


Gráfico 17. Cultura Investigativa

Conclusiones del estudio

La investigación científica se corresponde con un proceso lógico y sistematizado, dado desde la aplicación del método científico para develar datos importantes y con ello generar nuevos conocimientos sobre un objeto de estudio analizado. En este sentido, el fin se centró en: Develar las concepciones que poseen los estudiantes y docentes sobre la investigación desde las prácticas educativas, así como en interpretar desde el currículo, la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas.

Por tanto, la actividad investigativa se caracterizó por ser reflexiva, sistemática y metódica, teniendo como meta obtener conocimientos sobre lo expuesto, de allí la búsqueda intencionada con carácter científico para precisar las siguientes conclusiones:

- Existe una debilidad institucional en referencia a la cultura investigativa escolar, por la falta de valoración y reflexión sobre las necesidades de los estudiantes en referencia a las herramientas adecuadas para estimular un pensamiento investigativo que los conlleve a ser críticos, analíticos.
- Concorre una escasa intención de generar un aprendizaje profundo de los contenidos escolares de las diferentes áreas desde la perspectiva de la investigación, donde el alumno de la institución educativa “La Llana” sea capaz de realizar indagaciones reales, contrastaciones, comprobaciones, y encuentre sentido al conocimiento adquirido.
- Escasa motivación de los docentes para despertar la curiosidad, la innovación, estimular la creatividad en el proceso de enseñanza.
- Fundamentalmente la investigación se precisa en el área como ciencias naturales debido a la dinámica de su naturaleza que conlleva hacia el descubrimiento, la exploración, la creación, la experimentación.
- La responsabilidad del proceso de enseñanza recae sobre el docente, porque la mayoría de los padres no cuenta con una educación básica que

les permita apoyar las actividades educativas de los hijos, desde esta perspectiva, es más difícil activar las capacidades de los estudiantes para que sean más críticos y reflexivos desde sus propias experiencias tanto escolares como socioculturales.

Reflexiones Finales

En función de lo expuesto, se ha de destacar que uno de los aspectos problemáticos de la falta de cultura obedece a diversos aspectos entre estos: la investigación abordada solo desde el área de ciencias naturales sin mayor cumplimiento de los pasos investigativos, un esquema de quehacer científico tradicional, escasa motivación docente, incumplimiento de las políticas de estado en dicha materia, débil calidad investigativa en el proceso de enseñanza, nulo andamiaje de los padres en el proceso de enseñanza de los hijos, falta de apoyo logístico y humano, para desarrollar proceso investigativos de carácter y congruentes con lo estipulado en la ley y en los estándares básicos de competencias.

Desde el plano investigativo, ha de existir coherencia entre el plan de área, el contexto social y educativo, para brindar pertinencia al proceso de enseñanza de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, dado desde la transversalidad del área con el currículo. En este sentido, se denota la necesidad de desarrollar las capacidades, habilidades de los estudiantes en la producción de conocimientos, desde el fomento de una cultura investigativa que, a su vez, contribuya con la mejora, la calidad y la innovación.

Por tanto, se hace necesario que los docentes asuman su verdadero rol como investigadores dentro de su práctica pedagógica y generar un ambiente de investigación e indagación en el aula, para formar futuros profesionales activos y críticos y evita reproducir el pensamiento pasivo y acrítico

Evidentemente ha de diseñarse una ruta que funde la posibilidad de aludir los procesos de explicación, comprensión y construcción desde el rigor procedimental propio de las pretensiones investigativas. Aunado a una enseñanza real de lectura y producción de textos, de lectura de datos y realidades que sirva de soporte fiable y respaldo de las interpretaciones o

argumentos en la construcción científica. En este sentido, Trujillo (2005) refiere:

El rigor como factor fundamental a la hora de hacer investigación sobre lo educativo se convierte en premisa relevante como lo es en toda la ciencia, siendo aquel el que garantizaría su posibilidad de reconocimiento en el mundo científico (p. 136)

Esto implica que las instituciones educativas han de brindar la posibilidad de configurar los elementos pertinentes para fundamentar experiencias con suficientes argumentos para abordar actividades investigativas. Desde este enfoque, el precitado autor refiere (ob.cit):

Mirar lo educativo como un campo de saber, permitirá con mayor grado de acierto y coherencia comprender múltiples relaciones que han sido abordadas desde enfoques hasta ahora parciales, siendo la transversalidad un mecanismo más ambicioso para encontrar respuestas a los problemas de indagación (p. 140).

La investigación, para muchos representa en un espacio complejo que requiere grandes y diversos compromisos, porque involucra aspectos de tipo logístico, humano, metodológico, legal, filosófico, epistemológico, lo cual configura la construcción de conocimientos. En el contexto educativo son los docentes los que a partir de su formación académica figuran como los orientadores del proceso investigativo, de allí la importancia de vocación, y fluidez para el logro de buenos propósitos y metas trazadas desde la voluntad por indagar en busca de conocimiento.

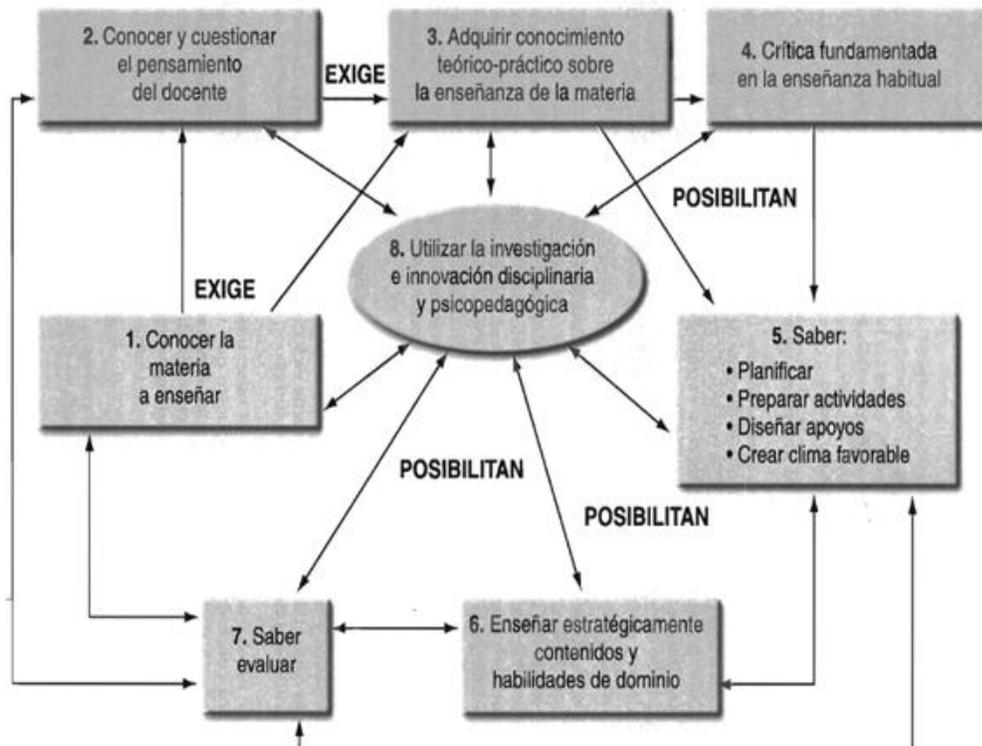
Por tanto, también fue oportuno hacer una revisión e interpretación desde el currículo respecto a la fundamentación paradigmática de la investigación y su aplicabilidad en las prácticas educativas, principalmente destacando que en la única área donde se aplica investigación en la institución educativa “La Llana” es en ciencias naturales, la cual atiende de manera precaria los contenidos curriculares expuestos en los Estándares

Básicos de Competencias del área, por lo que es necesario acotar que a esto se suma que los maestros repiten su abordaje conceptual y didáctico, sin cambios o mejoras, lo que trae como consecuencia una fragmentación escolar porque no hay alternativas que renueven los significados, no hay el propósito de capacitar al estudiante en el ejercicio de la investigación. En este sentido, Sacristán, Rodríguez y Marrero, (1993,) citados por Díaz Barriga (2005):

El profesor es mediador entre el alumno y la cultura a través de su propio nivel cultural, por la significación que asigna al currículum en general y al conocimiento que transmite en particular, y por las actitudes que tiene hacia el conocimiento o hacia una parcela especializada del mismo. La tamización del currículum por los profesores no es un mero problema de interpretaciones pedagógicas diversas, sino también de sesgos en esos significados que, desde un punto de vista social, no son equivalentes ni neutros. Entender cómo los profesores median en el conocimiento que los alumnos aprenden en las instituciones escolares es un factor necesario para que se comprenda mejor por qué los estudiantes difieren en lo que aprenden, las actitudes hacia lo aprendido y hasta la misma distribución social de lo que se aprende. (p. 14)

En el ámbito educativo, los currículums contemplan en sus planes y programas de estudio la Investigación como un elemento que se ha de articular a las distintas disciplinas. Sin embargo, ha de referenciarse que esta es: *desarticulada en el proceso de enseñanza*, realmente no existe la complejidad en su quehacer, no se desarrollan habilidades y destrezas necesarias para darle el valor y la relevancia que esta conlleva en la formación, a la vez que ha de ser un nudo que integre de los distintos saberes a los cuales es expuesto. En este sentido, se asume la perspectiva de Díaz Barriga en referencia a que han de saber y saber hacer los docentes

¿Qué han de saber y saber hacer los profesores?



Fuente: Tomado de Díaz Barriga (2005).

REFERENCIAS

- Albert, G. M. J. 2009. La investigación Educativa. Claves Teóricas. Mc Graw-Hill. España.
- Aldana, G. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. Cundinamarca: EDUC.
- Angulo y Ávila. (2010). desarrollo de la creatividad de los niños en la etapa escolar. Universidad de Cuenca. Ecuador. Tesina para la obtención del título de Licenciada en Psicología Educativa en la Especialización de Educación Básica. Disponible en línea: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2315/1/tps616>.
- Arias, M. y Navarro, M. (2017) Epistemología, Ciencia y Educación Científica: premisas, cuestionamientos y reflexiones para pensar la cultura científica. Revista Actualidades Científicas en Educación, Volumen 17, Número 3 Setiembre-Diciembre pp. 1-20. Revista en Línea. Disponible: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v17n3/1409-4703-aie-17-03-00774.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Barcho, K. (2011) Cultura investigativa y producción científica en universidades privadas del municipio Maracaibo del Estado Zulia. Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social. Edición No 12, año 7, octubre 2011- marzo 2012 Revista en Línea. Disponible: <http://www.dialnet.uniroja.es> [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Benavides, O. y Gómez, C. (2005) Métodos en investigación cualitativa: triangulación. Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 1, 2005, pp. 118-124, Asociación Colombiana de Psiquiatría, Bogotá, D.C., Colombia. Revista en Línea. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80628403009.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Busquets, T. Silva, M.y Larrosa, P. (2016) Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos. Estudios Pedagógicos vol.42 No. especial Valdivia 2016. Revista en Línea. Disponible: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000300010 [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Brunner, J. (1997) La educación puerta de la cultura, Ed. Visor Madrid.

- Castellanos, M. y D'alejandro, A. (2003) Proyectos de Investigación: Una Metodología para el Aprendizaje. Revista de Pedagogía v.24 n.69 Caracas ene. 2003. Revista en Línea. Disponible: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000100005 [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Colciencias (2012). La investigación como estrategia pedagógica (IEP). Recuperado el 8 de febrero de 2014, de Colciencias http://www.colciencias.gov.co/wiki_ondas/la-investigacion-como-estrategia-pedagogica-iep [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Constitución Política de Colombia (1991) Actualizada con los Actos Legislativos del 2016. Documento en Línea. Disponible: <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Chiroque, S. (2010) Guía para desarrollar cultura investigativa en los estudiantes de educación básica. Instituto Pedagógico Popular. Lima: Ediciones Fargaf SRL. Libro en Línea. Disponible: http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/ipp/20170329034745/pdf_873.pdf [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Cornejo, L. (2020) Cultura investigativa y producción científica en los alumnos de la Universidad Seminario Evangélico de Lima. Tesis no publicada. Instituto para la Calidad de la Educación. Lima. Documento en Línea. Disponible: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6883/cornejo_glr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Duque, P. y otros (2013) Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico. Trabajo de grado publicado. Universidad de Manizales. Consejo latinoamericano de Ciencias Sociales. Documento en línea. Disponible: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20140805022434/paulaandreaduque.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Franco (2015) Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. Enseñanza de las Ciencias, 33.2 (2015): 231-252. Revista en Línea. Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/132084021.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]
- Gamboa (2017) Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias. Plumilla Educativa, 25 (1), 13-26. DOI:

- 10.30554/pe.1.3827.2020. Revista en Línea. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es> [Consulta, febrero, 1, 2021]
- Goetz, J. y Le Compte, M. (1988) Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Morata
- González, N; Zerpa, M; Gutiérrez, D; Pírela, C. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. Laurus, vol. 13, núm. 23, 2007, pp. 279-309. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela. Documento en línea: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102315.pdf>
- Gómez, P. (2009). Metodología de la Investigación. FEDUPEL. Caracas.
- Gómez Ferri, Javier. (2012). Cultura sus significados y diferentes modelos de cultura científica y técnica. Revista Iberoamericana de Educación, (58), 15-33.
- González (2017) Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinaria en tecnología de la salud. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de las Ciencias Médicas de la Habana. Cuba. Documento en Línea. Disponible: <http://tesis.sld.cu/FileStorage/000592-55FE-Tania%20Rosa.pdf> [Consulta, febrero, 2, 2021]
- Guba, E. (1989). Criterios de credibilidad en la investigación naturista. En: Gimeno Sacristán y Pérez Gómez (ed.) La enseñanza: su teoría y su práctica. Madrid: Ed. Akal. pp. 148-165
- Gutiérrez, I. y otros (2018) Cultura científica y cultura científico investigativa. Revista Humanidades Médica, vol.18, no.1, Ciudad de Camaguey, ene.-abr. 2018. Revista en Línea. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202018000100003 [Consulta, Marzo, 12, 2021]
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, L. (2003). Metodología de la investigación, Tercera edición Mc Graw-Hill.
- Herrera (2015) El desafío de los profesores para aplicar el enfoque indagatorio en sus clases de ciencias: Análisis del proceso de apropiación del enfoque indagatorio en la enseñanza de las ciencias por parte de profesores de educación parvularia y básica a través de un proceso de asistencia técnica educativa. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Salamanca. España. Documento en Línea. Disponible: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/128429/DPEE_HerreraPo

[nceP_Desaf%EDoprofesores.pdf;jsessionid=1B598DCF23CDF9BBA065A930FDE58B65?sequence=1](https://www.repositorio.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/4944/50004.pdf;jsessionid=1B598DCF23CDF9BBA065A930FDE58B65?sequence=1) [Consulta, febrero, 12, 2021]

Latorre, A. Del Rincón, d.; Arnal, J. Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. Barcelona: Hurtado Ediciones.

Labrador, O. (2011). Hay novedad en la “aldea global”: ahora podemos interactuar. Reflexiones sobre Comunicación, Tecnología y Sociedad Digitalización y ecología de Medios. Colección Textos de la Comunicación. Grupo de Investigación “Comunicación, Cultura y Sociedad” Universidad de Los Andes.

López E. (2007) Tres enfoques deontológicos acerca de la vida. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Colombia. Documento en línea. Disponible en: [<https://www.redalyc.org/pdf/1270/127012923004.pdf>]

López, Z. (2014) La enseñanza de las ciencias naturales desde el enfoque de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación ASCTI en educación básica – media, Revista Científica, 22, 75-84. Revista en Línea. Disponible: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/index> [Consulta, febrero, 12, 2021]

Marín, A. y otros (2016) Metodología para el análisis de datos cualitativos en investigaciones orientadas al aprovechamiento de fuentes renovables de energía. KOINONIA. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación, Turismo, Ciencias Sociales y Económica, Ciencias del Agro y Mar y Ciencias Exactas y aplicadas. Año I. Vol I. N°1. Ene – Julio, 2016. Revista en Línea. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7062638.pdf> [Consulta, febrero, 12, 2021]

Martínez, B. (1990). *Teoría pedagógica: Una mirada arqueológica a la pedagogía. Pedagogía y saberes*. [Documento en línea] [Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/4944/50004.pdf;jsessionid=88DEAA5E55FB8221D273F8C9370D3275.jvm1?sequence=1>]

Martínez, M. (2004) El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico. Polis Revista latinoamericana. 8/2004, Espiritualidad y Comunidad. Revista en Línea. Disponible: <file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/polis-6170.pdf> [Consulta: enero, 20, 2021]

- Martínez, M. (2011). La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. México: Trillas.
- Martínez, M. (2006). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. Editorial Trillas. México.
- Marcelo, C y Vaillant, D. (2010). El desarrollo profesional docente: debates y evidencias. Madrid: Narce.
- Manzano (2015). Investigación en la práctica docente. Universidad de Granada. Editorial Teruel.
- Meregildo, R; Cruz, R; Mas, R; Torres, C. (). Cultura investigativa en docentes y estudiantes del programa de estudios de educación primaria de la Universidad Nacional de Trujillo. ANUARIO DIGITAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. Número 2, Julio de 2020
- Ministerio de Educación Nacional (1980) Decreto 080. Por medio del cual se organiza la educación post secundaria. Decreto en Línea. Disponible: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-102556.html? noredirect=1>
- Ministerio de Educación Nacional (1992) Ley 30 Por medio del cual se organiza el servicio Público de la Educación. Ley en Línea. Disponible: <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-86437.html>
- Ministerio de Educación Nacional (1998) Decreto 0272 por el cual se establecen los requisitos de creación y funcionamiento de los programas académicos de pregrado y postgrado en Educación ofrecidos por las universidades y por las instituciones universitarias. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86202_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2003) Decreto 2566. Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86425_Archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2004) Resolución 1036 or la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado y especialización en Educación. Resolución en Línea. Disponible: <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-86386.html>

- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Documento en Línea. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2008) Ley 1188 Por la cual se regula el registro calificado de programas de Educación Superior y se dictan otras disposiciones. Ley en Línea. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-159149_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2010) Decreto 1295 Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (s-f) Lineamientos Curriculares emitidos por el Ministerio de Educación Nacional para las Ciencias naturales y Educación Ambiental. Documento en Línea. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_5.pdf
- Nieto, Gómez y Eslava. (2015). Significado psicológico del concepto investigación en investigadores. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Vol.12/No.1. 2016. pp. 109-121. Disponible en línea: <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v12n1/v12n1a09.pdf>
- La Torre, A. y otros (1996) *Bases metodológicas de la investigación cualitativa*. Barcelona: Jordi Hurtado editor
- Ley General de Educación (1994) Ley 115 Revista Iberoamericana de Educación No 4 Descentralización Educativa Enero- abril 1994. Revista en Línea. Disponible: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie04a06.htm> [Consulta: Marzo, 12, 2021]
- López, L., Montenegro, M. y Tapia, R. (2005). La investigación, eje fundamental en la enseñanza del derecho: guía práctica. Colombia: Publicaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) (1999) Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico Documento en Línea: Disponible: http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm

- Orellana, C. Quintanilla, M. y Páez, R. (2018) Concepciones sobre enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de educadoras de párvulos en formación en Chile y sus relaciones con modelos de racionalidad científica. *Ciencia, Educación, Bauru*, v 24, n.4, p. 1029-1041, 2018. Revista en Línea. Disponible: <file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/Dialnet-ConcepcionesSobreEnsenanzaYAprendizajeDeLasCiencia-6773005.pdf> [Consulta: enero, 20, 2021]
- Parra, R. (2007). *Cultura investigativa y formación de maestros*. Grupo Calidad de la Educación y PEI y Red de Maestros Investigadores de las Escuelas Normales Superiores de Antioquia (Redmena). Universidad de Antioquia, Medellín. Documento en Línea. Disponible: [http://200.24.17.68:8080/jspui/bitstream/123456789/2269/1/Cultura Investigativa \(1](http://200.24.17.68:8080/jspui/bitstream/123456789/2269/1/CulturaInvestigativa(1)
- Peña, Y. (2019) *Formación del estudiante investigador en la educación superior en Colombia*. Tesis Doctoral No publicada. Universidad Simón Bolívar. Bogotá Colombia. Documento en Línea. Disponible: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/5316> [Consulta, Febrero, 2, 2021]
- Pulido, J. (2013) *Competencias y cultura investigativa: una experiencia en la UPEL –IMPM*. *Revista Educación y Futuro digital* n° 5 - enero 2013 - ISSN: 1695-4297. Revista en Línea. Disponible: https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/119063/EYFD_57.pdf?sequence=1 [Consulta, Marzo, 2, 2021]
- Ramírez, R. *La cultura investigativa en las funciones universitarias experiencia del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio Núcleo Académico Táchira*. Trabajo de Ascenso Publicado Universidad pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Documento en Línea. Disponible: [https://www.academia.edu/26232520/Cultura Investigativa](https://www.academia.edu/26232520/Cultura_Investigativa) [Consulta, Febrero, 2, 2021]
- Resolución 0167 del 2019 Por la cual se adoptan los lineamientos para una Política de Ciencia Abierta en Colombia. Documento en Línea. Disponible: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/resolucion_0167-2019.pdf [Consulta: Marzo, 12, 2021]
- Rozo, A. (2017) *Fortaleciendo competencias científicas en estudiantes de tercer grado, haciendo uso de herramientas tecnológicas*. Tesis no publicada. Universidad Nacional de Colombia. Documento en Línea.

Disponible:<http://www.bdigital.unal.edu.co/56282/1/1069852127.2017.pdf> [Consulta: Febrero, 12, 2021]

- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. Revista de Investigaciones Cesmag. Vol. 11 No. 11 (JUN. 2005) p113-118. Documento en Línea. Disponible: [http://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion I/Material/37_Romero_Categoriza](http://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion%20I/Material/37_Romero_Categoriza)
- Sabino, c. (1992). El proceso de investigación. Ed. Panapo, Caracas. Publicado también por Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires. Documento en línea disponible en: http://paginas.ufm.edu/sabino/word/proceso_investigacion.pdf
- Serrano, S. y otros (2014) La actividad investigativa en educación media. Representaciones de los profesores sobre las competencias científicas Revista de Pedagogía, vol. 35, núm. 97-98, julio-junio, 2014, pp. 71-91 Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela. Revista en Línea. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/659/65935862006.pdf> [Consulta, Febrero, 2, 2021]
- Tamayo y Tamayo, M. (1994) El proceso de investigación científica. México: Limusa
- Tamayo, M. Retrepo, M. (2015) La cultura investigativa en la universidad. Consejo Nacional de Acreditación. Cartilla Docente. Universidad ICESI- Publicaciones del Crea. Documento en Línea. Disponible: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5339/1/Cultura_%20investigativa_Universidad.pdf [Consulta: Marzo, 4, 2021]
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1987) Introducción a los métodos cualitativos en la investigación. Barcelona: Paidós Básica
- Torres Pacheco Iván (2016) La Hermenéutica de Dilthey como Método de comprensión del Sujeto Histórico: Fundamentado de una Teoría de la Gerencia Educativa Venezolana. SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente. Venezuela. Volumen 28 Número 03 ISSN:1315-0162- ISSN:2343-6468.
- Tobón, S. (2015) Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Universidad Complutense de Madrid. Documento en Línea. Disponible: <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf> [Consulta: febrero, 4, 2021]

- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). Manual de trabajos de grado de especialización y maestrías tesis doctorales cuarta edición Venezuela: FEDEUPEL
- UNESCO. (2014). América Latina y el Caribe: Revisión Regional 2015 de la educación para todos. [Documento en línea] [Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Informe-Regional-EFA2015.pdf>] [Consultado 09/12/2020].
- Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. Revista Iberoamericana de Educación. N° 46/7 – 25 de julio de 2008. Edita Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Documento en Línea. Disponible: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2274Valenzuela.pdf>
- Verde, A. (2016) Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación primaria: estudio de casos. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Valladolid. España- Documento en Línea. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/20441/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta, Marzo, 12, 2021]
- Villa, S. (2010). *Estrategias didácticas para fomentar la investigación en el área de derecho comercial en la Universidad Libre Seccional Barranquilla*. Universidad Libre Colombia- Universidad Tunas Cuba. Tesis de Maestrías. Documento en Línea. Disponible: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10030/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS%20>
- Vital, M. (2010) La investigación en los procesos de enseñanza aprendizaje. Boletín Preparatoria No. 4. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Boletín en línea. Disponible: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n6/e4.html> [Consulta, Febrero, 2, 2021]

ANEXOS

Anexo unidad de análisis

Unidad de Análisis: Estudiantes	categoría inicial	Propiedades emergentes	Categoría central emergente
<p>Estudiante 1: investigar es profundizar sobre un tema específico para adquirir conocimiento del mismo.</p> <p>La investigación es importante ya que al investigar obtenemos muchos más conocimientos los cuales podemos llegar a necesitar en los momentos de nuestra vida.</p> <p>Estudiante 2: investigar es ir más a fondo y conocer algo que ya está, pero ir más a fondo de donde produjo y que puede llevar a ser más adelante o evolucionar.</p> <p>Gracias a la investigación podemos ampliar nuestro conocimiento o nuestra capacidad de analizar y nos ayuda a ser mejores en el ámbito social ya que nos permite investigar de diferentes asignaturas</p>	Significados	<ul style="list-style-type: none"> • Profundización • Conocimiento • Análisis • Mejora académica 	Profundización del conocimiento
<p>estudiante 1: Muy poco lo que me ha enseñado la institución ya que muy pocas asignaturas nos motivan a investigar.</p> <p>Estudiante 2: prácticamente la investigación es la base de todo ya que en todas las materias debemos investigar y también para conocer las leyes y las teorías y todo eso, también porque los experimentos nos ayudan a expandir nuestro conocimiento.</p> <p>La investigación si se da porque nos explican cosas nuevas y a día a día están investigamos para mejorarlos y sobre todo para llegar a entender bien lo que nos quieren transmitir</p>	Experiencias	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Conocimiento • Explicación • Nuevos aprendizajes • Transmisión de conocimiento 	Proceso de enseñanza.
<p>estudiante 1: El contenido relacionado con la investigación que enseñan los docentes del área de la ciencia naturales los relacionados con los gases, la anatomía y la relación del cuerpo humano</p> <p>En otras asignaturas investigamos acerca de los contenidos, pero no se profundiza y no se lleva a cabo los pasos de una investigación.</p>	Modelos	<ul style="list-style-type: none"> • Área académica específica • Escasa profundidad investigativa en otras áreas. 	Fomento de la actividad investigativa.
<p>estudiante 1: es importante que a nosotros nos enseñen a investigar ya que en esta etapa nos enseñen a llenarnos de conocimiento y podamos aplicar todo ese conocimiento a lo largo de nuestras vidas y en nuestros estudios posteriores</p> <p>Estudiante 2: creo que la investigación se debe fortalecer en las demás áreas porque en naturales y química prácticamente en todo momento estamos investigando y haciendo experimentos donde cada día vamos aprendiendo más, o sea es un conocimiento que no conocemos y a través de la investigación es que vamos conociendo sobre los temas.</p>	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento • Profundización investigativa • Conocimiento • Fortalecimiento investigativo en otras áreas académicas 	Cultura investigativa.

<p>estudiante 1: Como tal los beneficios pueden ser la nota que nos colocan en el área de ciencia y también cuando vamos a la feria nos dan incentivos de participación.</p>	<p>Aplicabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calificación • Feria escolar de ciencias • Participación • Experimentos • Procedimientos • Pocas investigaciones en las demás áreas académicas 	<p>Quehacer científico.</p>
<p>estudiante 1: En la institución las actividades que se realizan a prueba de la investigación pueden ser la feria de ciencia</p>			
<p>Son muy pocas las investigaciones que realizamos en la institución ya que esto solo se realiza en el área de ciencia.</p>			
<p>Estudiante 2: Dejan tareas de investigación y los diferentes experimentos y procedimientos y leyes que conocemos día a día o que nos dan a conocer investigando</p>			

Unidad de Análisis: Docentes	categoría inicial	Propiedades emergentes	Categoría central emergente
<p>D1: La investigación es un proceso, un proceso muy metódico que se utiliza para para poder entrar en ese campo de la conceptualización de cierto fenómeno</p>	<p>Significados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La investigación como proceso metódico. • La investigación para la conceptualización de fenómenos • La investigación en todos los contextos. • La investigación estimula la curiosidad, la creatividad • La investigación modela la mente. • La investigación para aprender conocimientos nuevos. • Investigación como acto humano. • Investigación para buscar respuestas. • Investigación como soporte de hechos. • Investigación para la adquisición de conocimientos. • Investigación para encontrar información. • Uso de fuentes creíbles. • Investigación para adquirir conocimientos veraces. • Investigación para tomar mejores determinaciones en el actuar. • Investigación factor importante del proceso educativo. • Estudiantes rol de investigador. • Facilidad en el acceso a la información desde el internet. • Copiar y pegar como acción investigativa. • Docente orientador. 	<p>La investigación como medio de profundización del conocimiento</p>
<p>D1: La investigación es un proceso que se da en todos los ámbitos tanto en el personal, como en el campo escolar, en la academia. En cualquiera de los ámbitos que esté, en el ser humano siempre será importante, es un proceso de indagar, de preguntar, de cuestionar Y eso pues hace parte de los procesos Investigativos, el hecho mismo de poder confrontar ciertas situaciones y darle respuestas a situaciones</p>			
<p>D1: Estimula la curiosidad la innovación, estimula la creatividad dentro de las personas. En el campo escolar la investigación pues genera toda esta clase de posibilidades, la investigación modela la mente del ser humano y le permite aprender conocimientos, conocimientos nuevos</p>			
<p>D2. Investigar es un acto propio diría yo del ser humano, en tanto que busque la manera adecuada de poder dar una respuesta o encontrar una respuesta a una inquietud que se tenga, no es intuir, dar por hecho una situación sino buscar herramientas, soportes o hechos que antecedan esta inquietud para poderla fortalecer y por ende incluirla uno en la adquisición de conocimientos [...]</p>			
<p>D2. Para mí eso es investigar ¿no? Es poder llegar uno a algo, poder encontrar la información adecuada desde una fuentes que sea creíble, trazable de una respuesta que se quiera obtener en cualquier campo.</p> <p>D2. si todas las personas realmente hicieran la investigación frente a las inquietudes que tuvieran, pues no se presentarían tantos impases de orden organizacional pues el adquirir conocimientos veraces permite que la persona pueda tener el conocimiento y por ende pueda tomar mejores determinaciones en su actuar</p> <p>D2: La investigación siempre va a ser un factor absolutamente importante, en que los muchachos puedan adquirir el rol de investigador, lo que pasa es que bueno en la actualidad cómo le decía con las facilidades que se presentan en cuanto al acceso a la información, muchas veces los estudiantes toman la rápida, toman la decisión rápida, la acción de copiar y pegar para poder salir rápido de los procesos de adquisición de conocimientos, pero ahí es donde viene la contraparte donde uno como docente orientador debe darle un alto al estudiante</p>			

			Proceso de enseñanza
<p>D1: La vinculación de los padres de familia, es un papel muy fundamental, porque desde casa de la familia es donde se pueden colocar la base, los cimientos de los procesos investigativos.</p> <p>D1: Los padres de familia como motivadores, como impulsores de ese proceso. [...] la casa es ese lugar donde podemos fundamentar las bases para responder a esas pequeñas interrogantes de los de los niños, el padre de familia es un actor muy fundamental en este proceso.</p> <p>D1: El estudiante, muchos, muchos son los beneficios de él, empezando por esa capacidad que él va adquiriendo de desarrollar su estructura de crítica van afianzando sus papeles, digamos de hacer un juicio más reflexivo, se convierte en una persona más analítica, se convierte en una persona más crítica</p> <p>D1: A partir de todo este andamiaje de la teoría investigativa, pues nada va viendo más posibilidades de ir descubriendo que su mundo, es ese es el mundo de mucha potencialidad, se convierte en una persona pues más creativa y va fortaleciendo en estos aspectos que le benefician, en cuanto estructurándose de una manera tal su conocimiento que se convierte en un indagador.</p> <p>D2: pues digamos que mi formación investigativa pues ha tenido una trascendencia académica digamos que desde que Salí del colegio he hecho un proceso de formación pedagógico porque he atravesado todo el esquema de educación porque he sido normalista superior, he sido licenciado, después especialista, ahora magister y pues a través de esos medios uno siempre está, digamos debe aplicar estrategias de investigación para poder forjar ese conocimiento que uno va adquiriendo</p> <p>D2: uno debe enseñarle al estudiante cuando está incurriendo en una falta frente a la adquisición de la información y a la utilización de esta, Como por ejemplo el copie y pegue o copyright en el área de inglés y de esa manera orientarlos no de una manera castigativa, sino orientarlos a que el muchacho debe construir y adquirir su propio conocimiento del cual puede tomar y expresar una idea pero sustentando y citando a las personas en las que él está tomando como referencia.</p> <p>D2: digamos por ejemplo una actividad con la que uno puede adquirir la investigación con los muchachos, como le decía puede partir Desde que el analice como se utiliza un espacio gramatical para la conformación de un tema,</p>	Experiencias	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculación de la familia con los procesos investigativos. • Padres de familia como motivadores del proceso investigativo. • Beneficios y desarrollo de capacidades críticas. • Juicios reflexivos. • Estudiantes analíticos. • Teoría investigativa como andamiaje. • Descubrimiento del mundo. • Desarrollo de la creatividad. • Estudiante indagador. • Formación investigativa con trascendencia académica. • Estrategias de investigación para forjar conocimiento. • Enseñar las faltas en la adquisición de información • Copiar y pegar. como opción investigativa. • Orientación en la construcción y adquisición del conocimiento. • Expresión de ideas sustentadas en referentes. • Proceso de análisis como actividad investigativa. • Estudiantes civilizados en el aprendizaje a través de los procesos científicos. • Adquirir conocimientos teóricos. 	

<p>D2: yo me encontrado con casos en el colegio donde <u>hay estudiantes que como le digo, se hace civilizado el aprendizaje a través de los procesos científicos</u>, a través de mención a la investigación, de <u>adquirir conocimientos teóricos, adquirir conocimiento científico</u>, Por así decirlo y ellos se dan cuenta de que cuando pues adquieren ese tipo de conocimientos se les empieza a <u>facilitar ciertas cosas y pues ellos se motivan más</u>, se motiva mucho</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimiento científico. • Motivación investigativa. • Demostración del estudiante de actividad investigativa. 		
<p>D2: <u>el niño le demuestra uno que está haciendo investigación</u> o que está esforzándose por entregar un trabajo bien adecuado</p>				
<p>D1: La comunidad, el aula entendida pues no solamente como el salón de clase ¿no? sino como los espacios en los que se mueve el estudiante. Entonces nosotros a partir de ahí de esos contextos vinculamos nuestra área, nuestra pedagogía, nuestra didáctica a través de proyectos colaborativos, tratando de buscar la forma de responder a muchas interrogantes que se dan en ciertas problemáticas de esos espacios.</p> <p>D1: <u>trabajamos sobre todo con proyectos</u>, proyecto muy, muy, qué hacen <u>énfasis en problemas específicos</u>, cada temática que abordamos, el punto de vista filosófico lleva anexo el <u>desarrollo de una problemática</u> del campo de la antropología.</p>	<p style="text-align: center;">Modelos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculación de áreas con la didáctica. • Proyectos colaborativos. • Atención a problemáticas de espacios. • Responder interrogantes. • Énfasis en problemas específicos. • Vincular la investigación a través de situaciones de clases. • Hacer corroboración entre el pensamiento empírico y pensamiento científico. • Información empírica. • Corroboración de fuente viable. • Facilitar u orientar conceptos. • Corregir conceptos erróneos. • Parámetros según la normativa de ley. • Orientar al estudiante. • Anclaje en la Constitución y la Ley General. • pensamiento científico en el estudiante. • Explicación docente • Orientación de padres en el manejo académico. • Investigación y análisis del estudiante sobre temas académicos. 	<p style="text-align: center;">Practicidad en la actividad investigativa</p>	
<p>D2: <u>información, sino que lo haga desde una forma empírica y después con una orientación puede llevar a una corroboración desde una fuente viable, que uno le fue a facilitar o le pueda orientar y que él Trate de construir un concepto</u>, Que obviamente puede ser erróneo o no para uno corregirlo y poder llegar a un aprendizaje significativo</p>				
<p>D2: no trastocar el pensamiento propio del estudiante, si no <u>llevarlo digamos a un pensamiento más científico</u> [...] <u>La norma es muy clara donde dice La Ley general de educación</u>, cuando nosotros nos guía o nos dice que debe <u>hacer el docente</u>, hay un decreto que no me acuerdo en este momento específicamente cuál es, en donde dice <u>Cuáles son los parámetros que nosotros como docentes específicamente debemos cumplir dentro de la institución educativa, en pro no solamente del momentos sino de la enseñanza, que le debemos orientar al estudiante, no sé digamos que es un anclaje entre constitución, Ley General</u>,</p>				
<p>D2: en estos momentos, lo que uno hace es <u>vincular la investigación a través de situaciones de clases</u> que lleven al estudiante a momentos donde él pueda <u>hacer corroboración, del pensamiento empírico pasarse al pensamiento científico</u>.</p>				
<p>D2: <u>por ejemplo en el área de inglés una metodología que a mí me ha servido mucho es el trabajo de auto grabación de vídeos, porque por ejemplo uno les explica ellos</u> no sé, un tema cualquiera no lo sé, puede ser el uso de las WH questions o el uso de adjetivos y llevar a que él niño sea capaz, obviamente con los <u>parámetros</u></p>			<p style="text-align: center;">Cultura investigativa</p>	

<p>establecidos para el manejo del margen del derecho autor del niño, la orientación de los padres pues para darle el manejo académico que se tiene que dar, pues es muy importante saber cuándo el niño es capaz de autograbarse y aprender el inglés, donde él antes no era capaz de desarrollarlo Y eso tiene mucho trabajo, pues creo que usted sabe que uno grabarse a sí mismo haciendo una presentación en español es un poco compleja, entonces aquí vienen varios retos porque al niño le toca enfrentarse a sus temores, investigar, analizar muy bien la pronunciación</p>			
<p>D1: El profesor de hoy no es en el centro del proceso educativo como tal, sino que el centro mismo es el estudiante, O sea la labor del docente no es igual, ya sobretodo el docente investigador no lo cumple, el docente hace una labor de orientador o sea el guía del proceso. A partir del conocimiento y es un motivador. Se requiere pues que los estudiantes sean competentes, dar respuesta a esos problemas, de un ahora, desde esa realidad compleja y desde esa realidad dinámica, que adopten una actitud reflexiva, una actitud analítica con respecto a la realidad que se pone para hacer invertida, se necesita también estudiantes que se asuman como pensadores, que realicen la tarea permanente de estructurar esa realidad, de preguntarse</p>	<p>Conceptos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor de hoy no es en el centro del proceso educativo. • El docente no es investigador. • Docente orientador. • Docente guía del proceso investigativo. • Docente motivador. • El proceso de formación investigativo es del estudiante. • Estudiantes competentes. • Estudiantes con actitud reflexiva, analítica. • Estudiantes pensadores. • Cultura investigativa como elemento de desarrollo. • Necesidad de promover la investigación en todas las áreas. • Rol del docente de la mano con la investigación. • Sociedad del conocimiento. • Acceso a la información es muy fácil por internet. • Errores en el soporte de fuentes • Rol del docente desde el saber investigar. • Información falta de veracidad y validez. • Docentes como motivadores de la cultura investigativa. • Cultura investigativa holística. • Apoyo familiar en la investigación. 	
<p>D1: La importancia de la investigación en los estudiantes, posibilita eso ¿no? de que el estudiante sea un actor reflexivo, un actor más analítico, la investigación da esa posibilidad de proceso investigativo, de la posibilidad de que el estudiante asuma esa aventura de ser un ser más crítico más analítico de su realidad misma</p> <p>D1: Una cultura investigativa, son procesos, actividades que van encaminadas ¿no? Que van encaminadas a fomentar la investigación como elemento desarrollo</p>			
<p>D2: yo tendría que hacer una apreciación bastante responsable del proceso porque Pues digamos desde que yo llegué a la Yana, el colegio era totalmente diferente a lo que es ahora, la cultura educativa general del colegio se ha venido transformando paulatinamente a través de los años, y ha ido mejorando lo que es el conocimiento empírico, porque es que profe nosotros tenemos que partir de algo, digamos Nosotros somos de una institución rural donde digamos que las instituciones Rurales tienen una dificultad, o digamos no sé qué son muchas la confrontación entre el conocimiento empírico y el conocimiento técnico, porque es que en las comunidades educativas que nosotros abordamos, vienen papás que directamente pueden ganarse la vida sin haber tocado un solo cuaderno</p>			
<p>D2: para generar una cultura investigativa profe, es un trabajo de la comunidad de cuatro estamentos: de los directivos, los docentes, los padres y los estudiantes, eso no puede ser distinto, eso no puede ser de que ningún niño se le pide investigar pero el papá no lo apoye o que</p>			

<p>el docente no cumpla sus procesos, nosotros estamos llamados a estar actualizándonos constantemente para poder afrontar este tipo de situaciones, una cultura es un todo o sea, es que usted llega a la institución y no nos podemos quedar solo con lo que el docente diga o qué el docentes se quede solo con lo que pasa en la clase, sino que podamos ir articulando procesos de transversalización que fortalezcan un todo</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Actualización docente • Articular procesos de transversalización. • Mito de la investigación. • Creencia de investigación solo en laboratorios. • Investigación desde diferentes contextos. • Docentes con Falta de formación en la investigación. • Mejoramiento de la cultura educativa. • Transformación paulatina del conocimiento empírico al conocimiento técnico. • Instituciones rurales con dificultad en el conocimiento técnico. • Padres de estudiantes faltos de formación académica. • fortalecimiento en el conocimiento técnico. • Origen de consciencia en la investigación científica para la formación académica. 	
<p>D2: es que la cultura investigativa tiene que tocar los diferentes estamentos de la comunidad educativa, nosotros como docentes estamos llamados a ser los motivadores degenerar esa cultura de investigación, lo cual genera unos retos muy grandes para los docentes</p>			
<p>D2: la institución cuenta con los perfiles de formación y ya hemos avanzado bastante en el hacerle entender a las personas que el conocimiento empírico debe adquirir un fortalecimiento en el conocimiento técnico</p>			
<p>D2: Yo sé qué digamos que para hacer investigación científica como tal falta mucho, pero si se está abriendo un buen camino digamos para que las personas puedan tener esa conciencia, para que digamos puedan llegar a esa formación académica</p>			
<p>D1: El que tiene que llevar estos procesos de formación investigativa, es el estudiante que puede generar y ahí esas capacidades con ayuda de la orientación de la guía el maestro [...]</p>			
<p>D1: Los docentes pues quienes permiten ese Matiz de interacción armónica entre las disciplinas que se manejan y el contexto sociocultural con ese enfoque de su profesión como guía y como orientador</p>			
<p>D1: es una actitud personal, porque digamos que la mayoría de docentes ha estudiado una área específica y pues cada área se presta para un proceso investigativo, en todas las facultades de Educación Pues de una manera u otra sea incentivado ese proceso, lo que pasa es que también este proceso, es un proceso de apoderamiento, se necesita también que todas las áreas se apoderen.</p>			
<p>D2: hay profesores que cumplen a cabalidad con sus procesos laborales y de autoformación, como hay unos que no les hacen tanto, porque usted sabe que siempre va a ver esa dinámica [...] hay personas súper comprometidas con la labor, otras</p>			

<p>súper comprometidas con la autoformación, otros que no les interesa tanto ni lo uno, ni lo otro y pues profe eso ya va en cada persona</p>	<p>Aplicabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questionar muchos factores • Análisis comprensivo de la realidad • Filosofía vinculante al proceso investigativo • Proyectos • Búsqueda del conocimiento como objetivo legal • pocos docentes, investigadores • Falta de compromiso de docentes en la investigación • Falta de interés investigativo • Cultura investigativa sectorizada • Falta de apoyo administrativo en el proceso investigativo • Falta de ambientes investigativos • No existe una cultura investigativa. • Maestros catedráticos • Escaso maestros potenciadores de la investigación. • Hay que hacer una trazabilidad desde el campo de 	<p>Quehacer científico</p>
<p>D2: hay un mito con la investigación, Porque algunos piensan que la investigación es únicamente en ciencias naturales y cuando nos hablan de investigación es únicamente en un laboratorio, pero nos hemos dado cuenta que no, que se investiga hasta desde la casa, desde el ambiente en el que uno se encuentra</p>			
<p>D2: definitivamente la pedagogía, el rol del docente tiene que ir de la mano con la investigación, porque nosotros en la actualidad, nosotros estamos digamos como en una diría yo en una avanzada de lo que es la sociedad del conocimiento, con el auge del internet, con el auge de la conectividad que nosotros vivimos en la actualidad pues acceder a la información es muy fácil, pero eso también puede incurrir en que uno cometa errores en el hecho de que de pronto soportarse a la ligera en cualquier fuente, entonces el rol del docente hoy en día es saber investigar porque no todo lo que aparece en información, en la información de la sociedad que tenemos ahorita es veraz y es válido</p>			
<p>D1: La filosofía es una área que de por sí es vinculante, está en ese proceso de indagar, de reflexionar, de pensar, de cuestionar muchos factores y muchos sectores de la dimensión humana y la dimensión social, entonces la filosofía va permitir siempre elaborar toda una temática entorno a muchas inquietudes y ya sea del aspecto social, del aspecto antropológico, sociológico, entonces hay muchas realidades en las que la filosofía puede permitir un análisis más comprensivo y por eso nosotros tratamos de evitar esas realidades, a través de proyectos</p>			
<p>D1: la misma constitución, las mismas normas educativas nos rodean, las herramientas legales para poder entrar dentro de ese campo en la investigación [...] Uno de los objetivos de los procesos educativos entre la ley general de educación, es precisamente la investigación y la búsqueda de conocimiento.</p>			
<p>D1: Nosotros tenemos allá un potencial de gente muy, muy bueno, muy activos y yo diría que tenemos por el 40% de los docentes, son muy investigativos. Es verdad que también encontramos algunos compañeros que pues no están comprometidos con ese proceso académico, con ese proceso pedagógico y pues de una manera es lamentable, no están como en ese interés [...] inquieto por indagar, por presentar proyectos, por hacer sus procesos pedagógicos investigativos con los estudiantes</p>			
<p>D1: La cultura del colegio ha sido muy sectorizada, personalizada, esto quiere decir que es como una actividad, más bien como muy focalizada a ciertos docentes [...] la investigación por lo general se da en casos muy específicos de docentes</p>			

<p>D1: Pero no <u>hay un apoyo general</u>, ni administrativo ni personal en ese proceso de investigaciones y más bien una cuestión como muy, <u>muy personal del área de algunos docentes que sé que se entregan a ese proceso, digamos de crear ambientes digamos investigativo, pero no es una cultura muy generalizada, no es cultura institucional</u> [...] Todavía no se ha tomado conciencia de ese aspecto. Entonces nos hemos convertido <u>maestros catedráticos y no hay maestros investigadores, maestros potencializados de la investigación.</u></p>		<p>investigación y la metodología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación en el método pedagógico • Cuidar fuentes de información • Utilizar metodologías que sean trazables • Información con validez técnica y científica en el proceso académico • Inglés como área de investigación • Estudiante indagador de metodologías • Proceso de investigación según necesidades • Opciones investigativas para desarrollar la capacidad de aprendizaje • Participación de la institución en procesos de investigación • Trabajo de investigación provechosos • Trabajo de investigación débiles • Motivación en el estudiante en la investigación 	
<p>D2: <u>hay que hacer una trazabilidad desde el campo de investigación y la metodología</u> que uno está siguiendo, [...] hay muchos autores que lo soportan [...] y se ha hecho como es el mismo <u>método pedagógico en el que uno pues ha implementado</u></p>			
<p>D2: Uno tiene que tener <u>cuidado de que fuentes se obtiene la información</u>, segundo pues uno debe utilizar <u>metodologías que sean trazables</u>, que tengan algún soporte o que ya hayan sido validadas y tercero pues tratar de que la información que uno utiliza para forjar sus respectivas clases o procesos académicos pues tenga <u>validez técnica y tenga validez científico</u></p>			
<p>D2: desde mi aula, desde mis trabajos académicos puedo hacer con ellos, por ejemplo en el área de <u>inglés pues realmente es un área donde realmente uno siempre está investigando</u>, porque una de las misivas que uno tiene es <u>transformar el pensamiento empírico que el muchacho tiene sobre el idioma</u>, al creer que es algo muy difícil, Entonces cuando ya <u>el niño empieza a estudiar, a indagar, empieza a encontrar ya digamos autores, metodologías o dinámicas que uno le va a brindando y que se acoplan a las necesidades</u> y sobre todo el gusto de él, Pues digamos que ya ahí <u>hay un proceso de investigación</u> porque uno está tratando pues digamos qué le estamos dando varias <u>opciones para que el muchacho adquiera una y pueda desarrollar su capacidad de aprendizaje</u></p>			
<p>D2: podríamos decir que <u>en la institución si se genera la investigación como tal, pero lo que pasa es que se hace de forma informal, no se le está dando el nombre y el valor que en la investigación se tiene</u></p>			
<p>D2: <u>el colegio como tal pues participa en los procesos de investigación</u> que se dan en los espacios culturales, los espacios educativos que se dan en la localidad o en el departamento y pues ahí se han visto <u>trabajos de investigación que son unos muy buenos, otros que cumplen con la mínimo</u>, pero realmente si se dan espacio en la investigación pero como digo hay unos que están más marcados que otros esos claro.</p>			
<p>D2: <u>realmente si no hay motivación, no puede haber, Es que una persona obligada va eso no tiene funcionalidad</u>, una persona cuando la obligan y más en estos temas académicos que son fuertes, <u>uno tiene que saber atraer el estudiante</u></p>			

Unidad de Análisis: Director	categoría inicial	Propiedades emergentes	Categoría central emergente
<p>El fin de la investigación es de lo que se quiere comprender y entender para desarrollar la temática más clara y precisa y que de alguna manera no pueda dar la metodología para poder enseñarle a los muchachos de manera más clara.</p> <p>El proceso investigativo no se trata de llegar y tomar dos o tres muestras, se trata de llegar a la profundidad para buscar desde lo complejo la solución de los problemas a lo que queremos lograr</p> <p>Hay que hacer mucha investigación, pienso que el docente cumple un rol muy importante, yo quisiera hablar por todas las áreas, la verdad tengo que ser consiente yo pienso que después de la pandemia, que llevamos ya casi año y medio, pero tienen que salir cosas favorables también, buscar estrategias que el docente se involucre más en la investigación y no solamente en las ciencias naturales sino en todas las áreas desde preescolar hasta la básica secundaria</p> <p>La búsqueda de lo complejo para llevarlo a la facilidad, es estrategias que podemos buscar para mejorar la calidad educativa y el conocimiento de los muchachos, creo que más que concepto de libros o cuadernos</p>	Significados	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de comprensión • Entendimiento • Metodología • Profundidad • Rol de docente investigador • Estrategias investigativas • Calidad educativa • Conocimiento • Trascender lo teórico 	Profundización del conocimiento
<p>Considero muy importante que el proceso educativo lo hicieran todos los docentes, pero la realidad es que vemos a dos o tres haciendo ese proceso de investigación.</p> <p>Uno como autoridad tiene que ser una persona que encamina hacia que el docente desarrolle diferentes actividades, quisiéramos que tener miles de apoyo, quisiéramos ayudar a ese docente que tiene las ganas de la investigación</p> <p>Uno puede hacer como director es apoyar a esa persona de alguna manera y no como uno quisiera sino apoyar a esa persona que es quien dirige el proceso como tal y a su base apoyar a los alumnos de verdad que por eso muchas veces se quedan estancadas las grandes investigaciones o proyectos por recursos, pero de alguna manera se busca la estrategia encaminada con el docente y con los alumnos para que siga ese proceso y no sea una actividad en el momento, se terminó la</p>	Experiencias	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de investigación deficiente • Autoridad como guía. • Desarrollo de diferentes actividades • Apoyo logístico • Compromiso con la investigación. • Figura de apoyo en el proceso investigativo • estancadas grandes Investigaciones • Falta de recursos 	Proceso de enseñanza

<p>feria de ciencias y se tenga otra actividad que hacer para impulsar esas investigaciones cosas que queremos lograr para esos jóvenes para el mañana</p>			
<p>Pienso que hay que replantear un buen proceso, un buen plan de estudio y con buenos proyectos encaminados a la búsqueda del mejoramiento y la calidad educativa en el área investigativa, es muy importante que se establezcan reglas de juego y se trabaje por proyectos en aulas y en las áreas, hacerle también un seguimiento los procesos son para eso y buscar estrategias que nos permitan ir avalando poco a poco y consiguiendo nuestro logro en las clases</p>	<p>Modelos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar el proceso investigativo • Proyectos de aula • Calidad educativa en el área investigativa 	<p>Practicidad en la actividad investigativa</p>
<p>Pienso que un alumno de básica primaria y media que no sea investigativo se va a quedar con el primer concepto que encuentre y no debe ser así, hay que buscar la forma que esos jóvenes busquen la estrategia con la compañía o la información que el docente le puede ofrecer no se queden con eso, sino que el estudiante pueda ir más allá porque de ahí es donde salen los científicos</p>			
<p>cultura como tal si puede existir lo que pasa es que necesitamos no sé si en términos si este bien dicho, no solamente se dediquen a llegar al aula de clases y se paren en un tablero a decir algo y ya, necesitamos que ese equipo que es el tren que usted dirige como el área investigativa lo siga muchos docentes sabemos que una sola persona no puede hacer todo, yo pienso que hay mucha tela que cortar en el corregimiento La Yana, que hay muchachos con cualidades enormes eso no lo pongo en duda yo, en física, en español, en todas las áreas pero necesitamos esos docentes con impulso</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante investigador • Estrategias de investigación 	<p>Cultura investigativa</p>
<p>yo pienso que cuando uno quiere hacer las cosas si se necesita algunos recursos, pero cuando uno quiere hacer las cosas le pone ganas y busca la estrategia que nos permita mejorar el conocimiento de nuestros jóvenes y mejorar esa vida cotidiana que llevan los jóvenes hoy en día, que bonito es que yo tuviera en la institución que en las tardes cuando el alumno no tuviera nada que hacer él pueda desarrollar cualquier actividad investigativa de su trabajo en cualquier áreas, muy bueno y llegaríamos a esos jóvenes que tanto necesitamos nosotros.</p>	<p>Conceptos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saber del docente • Falta de Liderazgo en la investigación • Estrategias de investigación • Actividades investigativas extracurriculares 	

<p>En lo investigativo tengo que decirlo claramente no ha sido lo mejor, pero quizás a usted y a muchos de sus compañeros perdón por decirlo así, hemos llegado a procesos de complejidad a lo que queremos entender de una forma más práctica de lo que queremos entender de una manera más fácil hacia nuestros muchachos</p> <p>Un docente fuera de ser un docente pues tiene que investigar, no se trata de entrar a una clase y hablar de un tema, yo tengo que saber si lo que me dice el contexto del libro es verdad o no.</p>	<p>Aplicabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Practicidad investigativa. • Docente investigador • Saber • Feria de ciencias naturales • Proyectos de investigación • Actividad investigativa diversa • Estrategias 	<p>Quehacer científico</p>
<p>Desde la feria de ciencias naturales que se realiza cada año donde ya usted ha venido trabajando en ese tema sabemos cómo el proceso educativo y de admirar de los jóvenes presentan sus proyectos y como averiguan desde el nacimiento del agua, desde cualquier proceso como pueden hacer [...] lo importante es que ayudan a los jóvenes a instruirse y soltarse a desempeñar una buena investigación [...] la gente tiene alguna convicción investigativa que solamente se da en las aulas de clase, desde la finca, desde los potreros, desde la casa, desde la institución, eso un proceso que podemos hacer [...] mucho más complejo para desarrollar una actividad que es buscar estrategias que nos permita solucionar y darle vida útil a los jóvenes de hoy para que se vuelva grandes prospectos en la investigación a nivel nacional</p>			