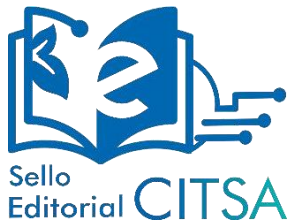




Lipselotte de Jesús Infante Rivera  
Carmen Soledad Lavado Puente  
Alex Sandro Landeo Quispe  
Carlos Alcides Almidón Ortiz  
Noemí Gladys Mencia Sánchez  
Juan Carlos Sánchez Díaz

# Cultura Investigativa en Estudiantes Preuniversitarios

<https://doi.org/10.61286/edcitsa.vi2.178>



Maracay, estado Aragua, Venezuela 2025

## Catalogación en Fuente

Lipselotte de Jesús Infante Rivera

Cultura Investigativa en Estudiantes Preuniversitarios. 1ª ed. – Maracay: Sello Editorial CITSA, 2025.

Recursos en línea (82 páginas); 30 il. ; 21 x 29,7 cm.

ISBN: 978-980-8050-14-1

- Métodos de investigación en educación. Libros de texto. I. Infante Rivera, Lipselotte de Jesús. II. Oseda Gago, Dulio. III. Huamán Gómez, Edwin. IV. Landeo Quispe, Alex Sandro. V. Lavado Puente, Carmen Soledad. VI. Sánchez Díaz, Juan Carlos.

CDD 370.72

## Sello Editorial CITSA



**Centro de Investigación en Tecnologías de Salud y Ambiente.**

**Dirección:** Calle el Stadium N° 3-A, Las Brisas, La Pedrera, Parroquia Las Delicias, Maracay estado Aragua, Venezuela.

Email: [citsa@investigaciondetecnologias.com](mailto:citsa@investigaciondetecnologias.com)

Web: [www.investigaciondetecnologias.com](http://www.investigaciondetecnologias.com)

Coordinación Editorial: Dr. José Romero

Revisión y corrección de estilo: Lic. Esp. Carmen Julia Silva Sánchez

Diseño de cubierta: CITSA

Composición y puesta en línea: Dra. Mirta Isabel Camacho Rivas.

Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de Venezuela según el Número AR2025000073.



Cultura Investigativa en Estudiantes Preuniversitarios tiene licencia CC BY-NC-ND 4.0. © 2 por Lipselotte de Jesús Infante Rivera, Dulio Oseda Gago, Edwin Huamán Gómez, Alex Sandro Landeo Quispe, Carmen Soledad Lavado Puente y Juan Carlos Sánchez Díaz.

## Reseña de Autores

### Lipselotte de Jesús Infante Rivera



Es una destacada educadora e investigadora venezolana con una amplia trayectoria en diversas universidades de Venezuela, Perú y Chile. Actualmente, se desempeña como Coordinadora de Servicio Comunitario en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) en la sede San Juan de los Morros, Venezuela y como investigadora en la Universidad Adventista de Chile. Posee una sólida formación académica, con títulos de profesora en Educación Mención Integral, dos maestrías en Desarrollo Comunitario e Investigación Educativa, y un doctorado en Ciencias de la Educación, obtenidos en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos.

Ha publicado numerosos artículos en revistas científicas indexadas en Scopus, Scielo y Latindex, y ha participado como ponente en conferencias internacionales. Su trabajo abarca temas como la innovación curricular, el uso de la inteligencia artificial en la educación y el impacto del COVID-19 en el aprendizaje y la salud mental.



[infantelipselotte038@gmail.com](mailto:infantelipselotte038@gmail.com)

Afiliación: **Universidad Nacional de los Llanos Centrales “Rómulo Gallegos” (UNERG), San Juan De Los Morros, Venezuela /Universidad Adventista de Chile, Chillán, Chile**

### Carmen Soledad Lavado Puente



Ingeniero en Industrias Alimentarias, Licenciada en Matemática y Física, Magister en Psicología Educativa, Magister en Educación Superior y Doctora en Educación. Se desempeñó como Sub Directora de Investigación y Postgrado de la Universidad Peruana Los Andes filial Chanchamayo. Actualmente directora de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa.



[clavadop@uniscjsa.edu.pe](mailto:clavadop@uniscjsa.edu.pe)

Afiliación: **Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa, Perú**

### Alex Sandro Landeo Quispe



Ingeniero de Sistemas, Licenciado en Pedagogía y Humanidades, Magister en Ingeniería de Sistemas con mención en Gerencia en Tecnologías de Información y Comunicación, Especialista en Didáctica Universitaria con mención en Ingeniería, Doctor en Sistemas de Ingeniería, Doctor en Ingeniería de Sistemas y Postdoctorado en Investigación. Consultor sintético e informático y en Gestión y Gobierno de TI. Gestor Pedagógico Universitario por IESALC - UNESCO.



[alex.landeo@unh.edu.pe](mailto:alex.landeo@unh.edu.pe)

Afiliación: **Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú**



## Carlos Alcides Almidón Ortiz

Doctor en Sistemas de Ingeniería con amplia experiencia en consultoría y docencia universitaria. Posee múltiples certificaciones y diplomados en áreas como ciberseguridad, diseño de datacenters, gestión de calidad universitaria y tecnologías de información. Ha trabajado como consultor en comunicaciones y capacitador en diversas instituciones públicas y privadas, destacándose en la supervisión y diseño de infraestructuras de comunicaciones y seguridad informática.



✉ [calmidon@undc.edu.pe](mailto:calmidon@undc.edu.pe)

Afiliación: **Universidad Nacional de Cañete, Perú**



## Noemí Gladys Mencía Sánchez

Es Docente universitario de la especialidad de Contabilidad; con maestría en Finanzas y un doctorado en Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; especialista en los cursos de Introducción al Método Experimental, Contabilidad Contabilidad y Derecho Laboral Administrativo, con sólidos valores morales, proactivo para el trabajo en equipo, con experiencia en formación magisterial e investigación a nivel de pre grado, con conocimiento básico de los idiomas quechua, portugués e inglés y manejo de paquetes estadísticos como el R studio, SAS, SPSS y Excel.



✉ [noemi.mencia@unh.edu.pe](mailto:noemi.mencia@unh.edu.pe)

Afiliación: **Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú**



## Juan Carlos Sánchez Díaz

Licenciado en Administración de la Universidad nacional de Ucayali; con maestría en Gestión Pública y Doctorado en Administración. Docente universitario, especialista en temas de gestión del talento humano, interculturalidad y gestión pública. Actual docente de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia.



✉ [jsanchezd@unia.edu.pe](mailto:jsanchezd@unia.edu.pe)

Afiliación: **Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Perú**

# Índice

<b>Presentación</b>	v
<b>Introducción</b>	1
<b>Capítulo 1. Cultura investigativa en la Sociedad del Conocimiento científico</b>	4
Sociedad del Conocimiento y desarrollo Investigativo	4
Importancia de generar una cultura investigativa pre universitaria	8
<b>Capítulo 2. Necesidades educativas preuniversitarias en materia de investigación</b>	11
Cultura Investigativa Científica	11
¿Cuál es la importancia de la educación científica en la sociedad actual?	12
Importancia de la investigación científica preuniversitaria	14
¿Es posible proporcionar a la generalidad de la ciudadanía una formación científica que resulte realmente útil?	15
Posibles características de la tecnología que puedan ser útiles para la formación científica de los ciudadanos y que los profesores de ciencias no pudieran estar tomando en consideración.	16
Estudiante y Proceso de Aprendizaje	17
Características del estudiante en la actualidad	17
Educar para la convivencia	18
Formación Académica	19
Educación deficiente afecta a universitarios	20
Estudios Universitarios	21
El problema de la gestión del conocimiento	22
<b>Capítulo 3. Orientaciones Metodológicas para el Estudio de Casos en Estudiantes Preuniversitarios</b>	25
Epistemología	25

Posición Metodológica	29
Diseño de la Investigación	29
Nivel de la Investigación	30
Tipo de Investigación	30
Modalidad de la Investigación	31
Método de la Investigación	32
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	32
Técnica	32
Encuesta	33
Cuestionario	36
Técnica de Análisis de la Información	34
Población y Muestra	35
Validez y Confiabilidad	36
<b>Capítulo 4. Explorando la realidad estudiantil como</b>	38
<b>Expresión Latinoamericana</b>	
Resultados de la investigación	38
<b>Capítulo 5. Avances e Implicaciones de una Nueva</b>	61
<b>Cultura Investigativa</b>	
Interpretación de los hallazgos	61
<b>Capítulo 6. Propuesta didáctica desde los procesos</b>	66
<b>de formación en jóvenes investigadores</b>	
Presentación	66
Justificación de la propuesta	66
Objetivos del plan de acción	67
Trascendencia de la investigación	67
Investigación para Jóvenes	68
Factibilidad de la propuesta	69
Plan de Acción	71
Reflexiones sobre la cultura investigativa Preuniversitaria	72
<b>Referencias bibliográficas</b>	73
<b>Anexo</b>	79



# Presentación

La investigación científica contribuye a mejorar el estudio porque permite establecer contacto con la realidad a fin de que conocerla mejor y buscar solución a problemas que atañen al individuo y la sociedad en general. La investigación científica avanza con rapidez día a día, y se especializa cada vez más, por esta razón, el conocimiento que se genera se aleja cada vez más del ciudadano común.

La investigación es importante en todos los ámbitos de la vida humana, por cuanto es necesaria para encontrar respuestas a necesidades inherentes al ser. En ese sentido, su conocimiento y aplicación proporcionan la oportunidad de que se profundice en cualquier fenómeno y demostrar que es a través del conocimiento científico se puede construir y transformar el capital intelectual de los mismos.

La idea de investigación que a continuación se presenta ha sido desarrollada a partir de las ideas de necesidades cognitivas en los protagonistas de la nueva generación: los estudiantes. Holísticamente hablando, es impresionante cómo ha evolucionado el individuo, que pasó desde un concepto nómada a uno muy desarrollado en términos de pensamiento y formas de vivir.

Los estudiantes en su mayoría no conocen el método científico, ni la forma adecuada de redactar informes, ni simples trabajos de sus asignaturas, y los docentes no se encuentran preparados para contribuir al desarrollo de una cultura investigativa. Entre las recomendaciones realizadas por algunos expertos, destacan la realización de talleres de actualización docente para que estos tengan el conocimiento y competencias necesarias para impartir el aprendizaje que se espera en cuanto a la realización de proyectos y formación de cultura investigativa en los estudiantes.

**Los Autores**



# Introducción

En la historia de la humanidad, han sido muchas las formas y métodos de investigación que el ser humano ha aplicado a su entorno, es por ello que, a raíz de su empeño en la transformación de las cosas, ha logrado una cantidad de productos que han dado respuestas las demandas tanto de ellos mismos como a las de la sociedad. La evolución del pensamiento ha pasado de ser muy rígido a ser flexibles en algunos aspectos, pero esta condición ha sido objetada por autores intelectuales de la comunidad científica, para ellos la subjetividad y la investigación no son compatibles.

Es importante destacar, que fue a través de la investigación que los avances de la ciencia han sido posibles, se habla de lo tangible, que se puede comprobar; se habla pues del positivismo que fue una corriente de pensamiento que marcó la primacía del método científico como el único válido para adquirir conocimientos. En torno a esto, se puede decir, que la humanidad ha dependido desde sus inicios de la investigación. Todo le ha permitido al hombre estar en constantes cambios y evoluciones, para llegar a esta actualidad en donde el proceso de globalización parece exigirle cada día más a la ciencia y al conocimiento del individuo, que a pesar de las vicisitudes que se le han presentado en este aspecto, ha logrado rebasar barreras y posicionarse en un lugar de alta talla a nivel investigativo, logrando metas tales como cura de nuevas y desconocidas enfermedades, la tecnología que es hoy en día la base de casi todos los trabajos de la vida diaria del individuo y muchas otras invenciones que son para el bienestar de la sociedad actual.

En tal sentido, para poder entrar en el mundo de la investigación o en su defecto tener el conocimiento para realizar acciones que den respuestas a necesidades planteadas, se requiere de formación, y dicha formación ha de implementarse desde una edad en donde el individuo

pueda sentir vocación y pasión por el conocimiento. Es decir, que se puedan incluir detalles de la investigación desde la escuela hasta la universidad. Tomando en cuenta que de acuerdo al nivel y edad del niño o joven se puede ir intensificando las diversas formas de impartir la enseñanza. En la actualidad, los colegios imparten pocas asignaturas que tienen relación con el método científico, trayendo como consecuencia que los estudiantes no tengan mucho conocimiento o nada al respecto de la investigación, y me nos de los pasos a seguir para diseñar y ejecutar acciones a través de ella.

Hoy en día, los estudiantes preuniversitarios, se encuentran en algunas instituciones educativas, en una disyuntiva para la elaboración del proyecto científico, el cual deberían realizar, antes de egresar de ese nivel. Este proceso investigativo, en ocasiones se realiza, a partir de lineamientos, que ni los mismos docentes, consideran estar preparados para impartir. Lo cual ocurre a sabiendas de que les corresponde, formar a los estudiantes, desde niveles anteriores a la secundaria, para que puedan manejar estos conocimientos previos, para la realización de un trabajo de investigación. Esa discusión sobre el accionar estudiantil y del docente, no es más que una parte de la problemática, puesto que emergen en esta dinámica, un conjunto de elementos, que ejercen influencia en este aspecto.

Se observa que la tecnología se ha interpuesto por encima de los valores investigativos del individuo, comenzando por la forma tan evidente que tienen los estudiantes de entregar en sus trabajos una copia de otros que están colgados en la internet, trayendo como consecuencia que estos no desarrollen su capacidad creativa ni el pensamiento lógico, coherente y funcional que apuesta por respuestas de envergadura a necesidades del entorno. Resulta oportuno hablar sobre la cultura investigativa, de la cual carecen la mayoría de los estudiantes en la actualidad, por esto mismo de la falta de formación que se evidencia al no contar con hallazgos investigativos de relevancia en los trabajos de

dichos estudiantes. Y, es que, no hay perfil en los docentes para tales fines, es decir, no se abordan temas de relevancia que motiven a que el joven investigue y adquiera las competencias necesarias para llevar a cabo estudios con aportes de relevancia.

El presente trabajo trata de argumentar con bases, la importancia de influenciar en la cultura investigativa de los jóvenes estudiantes, ya que esto les va a permitir una transición hacia la educación universitaria más agradable, en donde el estudiante pueda con mayor facilidad aportar ideas en sus investigaciones, que no sean una copia de otros trabajos, o haga los suyos solo como un requisito para aprobar; en este aspecto, el sentido de pertenencia juega un papel fundamental, pues por su interés en los actos educativos que ejecute, muchos le van a salir tal y como lo espera. Esto es realmente lo que se requiere para el estudiante actual, los elementos que en realidad le van a ser útil para su futuro y el de los demás.

En la estructura de la obra se puede encontrar contenidos en el Capítulo 1. Asociados a las consideraciones generales sobre la Cultura investigativa en la Sociedad del Conocimiento científico. En el Capítulo 2, se trata sobre las Necesidades educativas preuniversitarias en materia de investigación. En el Capítulo 3, se detallan Orientaciones Metodológicas para el Estudio de Casos en Estudiantes Preuniversitarios. En el Capítulo 4, se muestran hallazgos estadísticos, explorando la realidad estudiantil como Expresión Latinoamericana. En el Capítulo 5, se interpretan: Avances e Implicaciones de una Nueva Cultura Investigativa. En el Capítulo 6, se realiza una propuesta didáctica desde los procesos de formación en jóvenes investigadores. Estos aportes investigativos dan cuenta de avances en los conocimientos asociados a la necesidad de fortalecer la cultura investigativa en los estudiantes preuniversitarios.

**Los Autores**

# Capítulo 1

## Cultura investigativa en la Sociedad del Conocimiento científico

### Sociedad del conocimiento y desarrollo investigativo

En la sociedad del conocimiento, la formación integral del individuo es esencial, sobre todo cuando se trata de fortalecer la capacidad para el desarrollo de ideas creativas que tengan como fin último un producto que sirva para la transformación de una realidad por otra, en relación a los procesos investigativos de la actualidad. En ese sentido, el criterio que adopte el sujeto investigador es primordial, es por ello que se construye un conocimiento partiendo de la idea de que el investigador se desarrolla con la intención de abordar la solución de problemas y lograr los objetivos de aprendizaje.

Con respecto a esto, es importante señalar, que el hombre siempre anda en búsqueda del conocimiento, la verdad y la razón. Es decir, el porqué de las cosas, ese conocimiento que adquiere mediante la relación con su entorno el cual observa con mayor detenimiento cuando le importa, quiere resolver o en su defecto transformar una realidad. Esa referencia acerca de lo que se conoce se va construyendo a través del tiempo y la búsqueda del mismo, es por ello que, desde un punto de vista científico, el hombre va desarrollando su cultura de investigación por la preocupación de poder coadyuvar con la sociedad y su evolución, esto lo hace a partir de la observación y las preguntas en torno a la realidad que pretende abordar.

Ese carácter científico con la cual se emprende un estudio casi siempre es realizado por personas que ya tienen un recorrido por ese campo de mucho tiempo, lo que dificulta ese mismo proceso en

personas con menos estudios, o de menor nivel académico. Ejemplo de ello, son los estudiantes que cursan la secundaria, a los cuales no se les ha formado para investigar de manera científica – metodológica, sino más bien para obtener el conocimiento básico necesario para ingresar a las universidades.

Sin embargo, ese mismo desarrollo investigativo, orientado hacia la resolución de problemas sociales en un alcance menos riguroso que los que se abordan en niveles universitarios, puede ayudar a fomentar una cultura de investigación que les sirva a estos estudiantes a ampliar el conocimiento para alcanzar niveles más avanzados de la investigación y el dominio de los métodos inherentes a estos estudios, así como a manejar los fenómenos a través de las justificación y el lenguaje técnico que se precisa para estos casos, en función de que éstos se desprendan del conocimiento vulgar para aprehenderse del conocimiento científico y los elementos que le provean de una verdadera fuente de conocimiento. Asegura Blanco (2020):

En la actualidad, el desempeño profesional eficiente en una sociedad globalizada exige, además de las competencias específicas propias de una determinada profesión, competencias genéricas o transversales, que se expresan en diferentes profesiones, tales como: la capacidad de gestionar de forma autónoma y permanente el conocimiento, de investigar, de trabajar en equipos, de comunicarse en un segundo idioma y de aprender a lo largo de la vida.

Esto exige de la sociedad del conocimiento una formación previa a la inserción en el contexto universitario. La situación de la investigación va mucho más allá de lo que se piensa en materia de innovación, Se destaca el hecho, que diversos países invierten de su PIB una generosa cantidad que origina el desarrollo de grandes cantidades de investigaciones que han proporcionado productos que generan solución a problemas puntuales.

Esto se debe en gran parte a la cultura investigativa, que de alguna forma se inculca desde temprana edad a los jóvenes que

comienzan estudios escolares, y además del tipo de educación súper desarrollada y con avances tecnológicos increíbles a los cuales pertenecen esos estudiantes. Es decir, la calidad educativa sugiere una orientación con un enfoque generador de ideas y creatividad en función de la posibilidad y conveniencia que tienen los países de educar para la ciencia y para la cultura investigativa, lo cual hace referencia a su desarrollo. De acuerdo con Nontol- Nontol y Leiva-Aguilar (2024) “Los maestros deben movilizar e integrar los saberes en los alumnos, fomentarlos desde sus expectativas y experiencias dirigidas a las actividades investigativas, las que permitan generar nuevos conocimientos” (p. 1)

Esto ha de estimular el desarrollo científico de cualquier país, sin embargo, las consideraciones a las que hubiere lugar hacer es en todos los niveles educativos, a saber, los estudiantes de secundaria, que aunque se realizan concursos nacionales de ciencias, no todos tienen la oportunidad de participar por razones de índices académicos y demostraciones de conocimiento; estas con las consecuencias de una falta de formación integral en el joven que comienza estudios de secundaria; es necesario que se establezcan y/o diseñen estrategias para motivar el hábito de una cultura investigativa que determine qué le convenga a estos y además que les brinde la posibilidad de una formación científica realmente útil.

Esta problemática no solo se observa en las poblaciones más pequeñas o apartadas del contexto investigativo, sino que también a nivel regional afecta a un gran número de la población estudiantil, puesto que en muchas oportunidades es el perfil del docente lo que se pone como argumento para diferir de las cuestiones científicas, a saber, los docentes que no son especialistas en el área de investigación, metodología y epistemología son los que se encuentran proporcionando las orientaciones para la realización de proyectos; otros que no poseen la didáctica necesaria y la pedagogía para explicar lo concerniente a la búsqueda de información, cuestión que es esencial para el estudiante (enseñarles el manejo y buen uso de las TIC).

Se trata de alfabetizarlos en la parte científica, tal como lo refiere Vargas y Alarcón (2022) “es reconocida una habilidad fundamental integrada a las capacidades del estudiante moderno para aprender de

manera efectiva en un entorno digital, con nuevos lenguajes, formas de comunicarse y entornos desconocidos que requieren de nuevas destrezas y pericias” (p.1) Esta alfabetización es un proceso que forma parte de la inclusión digital.

En ese sentido, se pretende que los estudiantes, puedan desarrollar esa noción en el contexto de la experiencia, y la razón que alcancen mediante las prácticas investigativas y las actividades que representen la realidad del objeto a estudiar. Muchas veces, los estudiantes realizan actividades escolares mediante técnicas de evaluación en donde la investigación se hace necesaria, sin embargo, no cuentan con la experiencia en las diferentes técnicas de estudios para hacer un trabajo formal, y terminan entregando un estudio con un estilo informal que no cuenta con los parámetros de forma o de fondo que requiere un informe. Estos fundamentos, orientan una cultura que se ha catalogado como esencial desde hace décadas, Reid y Hodson (1993) proponen que una educación dirigida hacia una cultura científica básica debería contener:

- (a) Conocimientos de la ciencia –ciertos hechos, conceptos y teorías. (b) Aplicaciones del conocimiento científico –el uso de dicho conocimiento en situaciones reales y simuladas. (c) Habilidades y tácticas de la ciencia –familiarización con los procedimientos de la ciencia y el uso de aparatos e instrumentos. .
- (d) Resolución de problemas –aplicación de habilidades, tácticas y conocimientos científicos a investigaciones reales. (e) Interacción con la tecnología –resolución de problemas prácticos, enfatización científica, estética, económica y social y aspectos utilitarios de las posibles soluciones. (f) Cuestiones socio-económico-políticas y ético-morales en la ciencia y la tecnología. (g) Historia y desarrollo de la ciencia y la tecnología. (h) Estudio de la naturaleza de la ciencia y la práctica científica –consideraciones filosóficas y sociológicas centradas en los métodos científicos, el papel y estatus de la teoría científica y las actividades de la comunidad científica (p. 18)



El sujeto que investiga ha de tener conocimiento de lo que hace y de otras áreas de interés o no para su estudio, por cuanto la ampliación del conocimiento es la mayor suma de posibilidades de éxito en el camino que ha de recorrer para lograr sus propósitos. En ese sentido, el uso de las nuevas tecnologías juega un papel importante para la investigación, puesto que se hace en la actualidad un hallazgo fundamental en las habilidades técnicas del individuo. Es decir, el investigador ha de tener habilidades y conocimiento de cada ámbito para hacer de esto un abanico de posibilidades en la resolución de una problemática.

La cultura, es la suma de conocimientos transmitidos de una generación a otra; la memoria colectiva; la herencia social que hace posible la integración de los miembros de una comunidad, entonces se pueden adquirir esas formas de comportamiento para que el estudiante desarrolle la investigación y la vea como parte fundamental de un ejercicio holístico, fundamentado en el desarrollo de habilidades, para convertirse en un sujeto competitivo, que asuma cualquier el reto apoyado en la investigación como eje articulador que viabiliza los procesos de construcción de conocimiento.

### **Importancia de generar una cultura investigativa pre universitaria**

La importancia de la investigación viene dada, pues la detección de debilidades en el desarrollo de una cultura en investigación científica de los estudiantes, debe encender las alarmas académicas en función de fomentar la construcción de conocimientos que le permitan tener una cosmovisión del mundo sin limitantes y sin que esto represente un problema acerca de lo que es verdadero. En este proceso, es necesario poseer una cultura de investigación en donde se vean reflejados los éxitos del desempeño en el campo social y además de la formación de ellos mismos como estudiantes que respondan verdaderamente a las necesidades sociales, políticas, educativas y culturas del país, enmarcadas dentro de una realidad global e integrada a través de un componente investigativo en donde se haga un análisis de los desafíos que poseen los estudiantes en este aspecto para que integren el conocimiento de forma

sistémica y redunden en la calidad educativa, además de participar en eventos científicos.

En lo que corresponde al ámbito social, confluyen muchos elementos que contribuyen a mejorar la visión del estudiante como futuro profesional, lo que no dista de una sociedad más avanzada en relación a las formas de investigar que se requieren para tener un auge en materia de investigación educativa y científica.

En este mismo sentido, es necesario destacar la labor del docente, juega un papel importante, pues es él, el que conduce esos procesos formativos hacia la construcción de los nuevos conocimientos, entonces se hace necesario que éste tenga experiencia en el área de investigación para que trabaje en función de actividades que propicien esa cultura de investigación que se pretende, en ese sentido se puede argumentar heurísticamente. Y es que, a través del conocimiento científico se pueden desplegar sistemas determinados que contribuyen a realizar de manera inmediata innovaciones positivas para sí mismo y su entorno, tal y como se expresa para las necesidades, que es la madre de las invenciones, es decir, cuando se tiene una necesidad, es cuando el ser humano se vuelve más creativo.

La investigación expuesta en esta obra se ha realizado con el fin de analizar el estado del arte con respecto a la cultura de investigación y además proponer estrategias que le permitan al estudiante preuniversitario, aprehender esos conocimientos que acompañan una apropiación crítica y contextualizada a través de la implementación de las habilidades, aprovechando las potencialidades de cada uno para tener los argumentos propios que precisen las respuestas en virtud de lo aprehendido en ese camino y acceso a la investigación como tal. Por otro lado, existe en torno a este estudio la parte ética tanto del docente como del estudiante, ya que, el primero tiene en su perfil un arbóreo concentrado axiológico que le permite encaminarse con el mejor comportamiento posible. En cuanto al estudiante, cabe destacar que, si asumen una posición investigativa van a posesionarse de una postura más centrada en sus beneficios y los de los demás, lo que produce un sentido axiológico en su haber educativo, profesional y personal.

Un punto importante, es que el entorno educativo es donde se encuentra enmarcado ese proceso que forma al individuo para vivir en sociedad. Y es por ello, que se justifica una investigación de carácter formativo que busque percibir el estado del arte sobre la cultura investigativa de los jóvenes estudiantes, para tener bases con las cuales deliberar en el proceso formativo que ameritan estos estudiantes para la prosecución de su carrera universitaria, la cual se hace más fácil, si poseen una base que coadyuve en una forma idónea de investigar para salir adelante.

Ese acontecer educativo ha de estar enmarcado en la emancipación del pensamiento, y los docentes están inmersos en el plano de ese avance científico, tecnológico, social, cultural y educativo que forman al individuo, a fin de garantizar que estos sean las personas que requiere la sociedad para desarrollarse simultáneamente con aquellos países que son de envergadura académica. Lo político se justifica porque existen diversos normativos internacionales, así como en cada una de las naciones, que exigen una educación de calidad, lo cual coexiste en la idea de un ser integral y que figure en su entorno como crítico y reflexivo ante cualquier situación que se le presente. Además, se toma en consideración la importancia que tiene la investigación dentro del entorno político como tal, para conformar estrategias públicas que le permitan al ciudadano y al Estado en general desarrollar el potencial creativo basado en la visión de país que se desea.

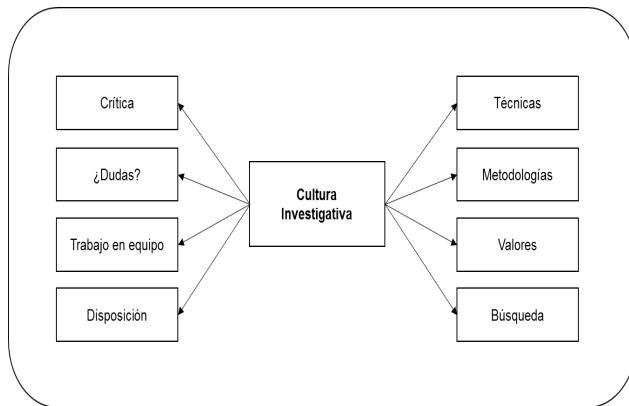
Este trabajo de investigación, se constituye a partir del cuestionamiento acerca del estado del arte sobre la cultura investigativa científica de los estudiantes, por lo cual se pueden establecer a partir de aquí varios elementos que emergen de la necesidad de orientación que tienen esos estudiantes. Estos pueden ser: la falta de interés por la investigación, el desconocimiento sobre los métodos y técnicas para investigar y finalmente las razones que parten de las necesidades sociales. Todo esto, aunado al perfil del docente en cuanto a la investigación, ha contribuido a desentrañar los errores del estudio de la ciencia. Por esto, es importante que se tome en consideración la propuesta de estrategias como un aporte socioeducativo.

# Capítulo 2

## Necesidades educativas preuniversitarias en materia de investigación

### Cultura investigativa científica

Como toda manifestación cultural, 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. La expresión de estos elementos alrededor de la cultura investigativa puede visualizarse en la figura 1.



*Figura 1. Cultura Investigativa*

Fuente: López; Montenegro y Tapia (2006).

En los estudios de secundaria, la cultura no se inicia con sistemas, pero los va conformando; se inicia por profesores individuales,

y poco a poco se integran equipos, grupos, comités, centros de investigación y desarrollo tecnológico y redes que tejen el sistema de investigación. La investigación sistemática no florece sin estados de disposición positiva hacia la duda metódica, el espíritu de curiosidad, el deseo y la búsqueda permanente, la lectura y la conversación sobre novedades científicas, el planteamiento de problemas, el manejo de hipótesis y el trabajo intelectual en equipo, entre otras actitudes y hábitos.

Sin valores, la cultura no permanece ni se posee. El florecimiento de la investigación va paralelo al trabajo en equipo, a la valoración de la crítica de pares, al debate y al intercambio de ideas, metodologías, técnicas y hallazgos, a la auto-vigilancia contra las ideologías, y al cumplimiento del código ético con regulaciones tanto internas como externas de la práctica investigativa. Construir una cultura de investigación se constituye en un imperativo en sus diferentes posturas y paradigmas, tanto teóricos como metodológicos. Dentro de la perspectiva actual, la investigación ha cobrado un valor importante como una manera de entender el mundo y de abrir perspectivas para plantear soluciones y abandonar conocimientos obsoletos con el propósito de generar y construir nuevos conocimientos y nuevas alternativas.

### **¿Cuál es la importancia de la educación científica en la sociedad actual?**

Las propuestas actuales a favor de una alfabetización científica para todos los ciudadanos y ciudadanas van más allá de la tradicional importancia concedida –más verbal que real– a la educación científica y tecnológica, para hacer posible el desarrollo futuro. Esa educación científica se ha convertido, en opinión de los expertos, en una exigencia urgente, en un factor esencial del desarrollo de las personas y de los pueblos, también a corto plazo. Así se afirma, por ejemplo, en los National Science Education Standards, auspiciados por el National Research Council (1996), en cuya primera página se puede leer:

En un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos: todos necesitamos utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día; todos necesitamos ser capaces de implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural”. (p.s/n).

Más recientemente, en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, se declaraba: “Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos”. La importancia concedida a la alfabetización científica de todas las personas ha sido también puesta de manifiesto en gran número de investigaciones, publicaciones, congresos y encuentros que, bajo el lema de “Ciencia para Todos”, se vienen realizando (Bybee y DeBoer, 1994; Bybee, 1997; Marco, 2000). De hecho, en numerosos países se están llevando a cabo reformas educativas que contemplan la alfabetización científica y tecnológica como una de sus principales finalidades.

El reconocimiento de esta creciente importancia concedida a la educación científica exige el estudio detenido de cómo lograr dicho objetivo y, muy en particularmente, de cuáles son los obstáculos que se oponen a su consecución. Afirman González, Olarte y Corredor (2017) aseguran que, en países como Colombia, “La alfabetización tecnológica es necesaria para aumentar la competitividad y productividad de la población, pero la organización actual del sistema educativo escolar no

facilita el desarrollo de tales habilidades y competencias”. Dicha realidad es un reflejo de casi toda la región Latinoamericana.

### **Importancia de la investigación científica preuniversitaria**

La importancia de la investigación científica es que ayuda a mejorar el estudio porque permite establecer contacto con la realidad a fin de que se conozca mejor. Constituye un estímulo para actividad intelectual creadora. Ayuda a desarrollar una curiosidad creciente acerca de la solución de problemas, además, contribuye al progreso de la lectura crítica.

Sabiendo que la investigación es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica y que tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos y empíricos-técnicos desarrollados mediante un proceso, entonces se puede decir que la investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo.

El conocimiento en torno a lo científico es muy útil en todos los aspectos. Sin embargo, se tiene la falsa creencia de que lo científico es solo para aquellos que inventan, para los médicos, para los que formulan proyectos en grandes organizaciones como la NASA por ejemplo, o las casas farmacéuticas; pero no es así, el conocimiento científico es posible para todo aquel que esté dispuesto a poner en práctica soluciones y/o alternativas que den respuestas a necesidades de su entorno.

En ese sentido, (Gil, 2005) a través de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe CREAL/UNESCO (2005) reporta una investigación titulada: ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años; en donde se puede observar por ejemplo qué es la alfabetización científica y la tecnológica, dando una mirada a esa preocupación por la deficiencia en la motivación o interés que han de tener los estudiantes para generar ideas y concepciones que contribuyan



al desarrollo y avance de la sociedad. En tono a esto, se desglosan a continuación varios puntos del libro de la CREAL y UNESCO viendo así la posibilidad de tomar lo necesario y poner en práctica lo que se cuestiona en la comunidad popular, ese mito de que no todos pueden ser investigadores.

### **¿Es posible proporcionar a la generalidad de la ciudadanía una formación científica que resulte realmente útil?**

En opinión de Fensham. (2002), el movimiento ciencia para todos y las primeras discusiones sobre la alfabetización científica se basaban en dos ideas preconcebidas. La primera, que denomina tesis pragmática, considera que, dado que las sociedades se ven cada vez más influidas por las ideas y productos de la ciencia y, sobre todo, de la tecnología, los futuros ciudadanos se desenvolverán mejor si adquieren una base de conocimientos científicos. La segunda, o tesis democrática, supone que la alfabetización científica permite a los ciudadanos participar en las decisiones que las sociedades deben adoptar en torno a problemas sociocientíficos y sociotecnológicos cada vez más complejos.

Pero la tesis pragmática, afirma Fensham, no tiene en cuenta el hecho de que la mayoría de los productos tecnológicos están concebidos para que los usuarios no tengan ninguna necesidad de conocer los principios científicos en los que se basan para poder utilizarlos. Hay que reconocer que ésta es una crítica fundamentada: nadie puede desenvolverse hoy sin saber leer y escribir o sin dominar las operaciones matemáticas más simples, pero millones de ciudadanos, incluidas eminentes personalidades, en cualquier sociedad, reconocen su falta de conocimientos científicos, sin que ello haya limitado para nada su vida práctica. Desde finales del siglo pasado, la analogía entre alfabetización básica y alfabetización científica, concluían (Atkin & Helms, 1993), no se sostiene.

En base a estos argumentos se podría afirmar que una sociedad científicamente alfabetizada, está orientada a una mejor situación para actuar racionalmente frente a los problemas socio-científicos, constituye,

según (Fensham,2002) una ilusión que ignora la complejidad de los conceptos científicos implicados, como sucede, por ejemplo, con el calentamiento global. Es absolutamente irrealista, añade, creer que este nivel de conocimientos pueda ser adquirido, ni siquiera en las mejores escuelas. Un hecho clarificador a ese respecto es el resultado de una encuesta financiada por la American Association for the Advancement of Sciences (AAAS), que consistió en pedir a un centenar de eminentes científicos de distintas disciplinas que enumeraran los conocimientos científicos que deberían impartirse en los años de escolarización obligatoria para garantizar una adecuada alfabetización científica de los niños y niñas norteamericanos. El número total de aspectos a cubrir, señala (Fensham,ob cit) desafía el entendimiento y resulta superior a la suma de todos los conocimientos actualmente impartidos a los estudiantes de élite que se preparan como futuros científicos.

### **Posibles características de la tecnología que puedan ser útiles para la formación científica de los ciudadanos y que los profesores de ciencias no pudieran estar tomando en consideración.**

Nadie pretende hoy, por supuesto, trazar una neta separación entre ciencia y tecnología: desde la revolución industrial los tecnólogos han incorporado de forma creciente las estrategias de la investigación científica para producir y mejorar sus productos. La interdependencia de la ciencia y la tecnología ha seguido creciendo debido a su incorporación a las actividades industriales y productivas, y eso hace difícil hoy –y, al mismo tiempo, carente de interés– clasificar un trabajo como puramente científico o puramente tecnológico.

Sí que interesa destacar, por el contrario, algunos aspectos de las relaciones ciencia-tecnología, con objeto de evitar visiones deformadas que empobrecen la educación científica y tecnológica. El objetivo de los tecnólogos ha sido y sigue siendo, fundamentalmente, producir y mejorar sistemas y procedimientos que satisfagan necesidades. Ello no significa que no utilicen o construyan conocimientos, sino que los construyen para situaciones específicas reales (Cajas, 2001) y, por tanto, complejas,

en las que no es posible dejar a un lado toda una serie de aspectos que en una investigación científica pueden ser obviados como no relevantes, pero que es preciso contemplar en el diseño y manejo de productos tecnológicos que han de funcionar en la vida real.

### **Estudiante y proceso de aprendizaje**

Es según Picado (2006) un sujeto pasivo, cuyo aprendizaje está condicionado desde el exterior, sin tomar en cuenta la madurez y las experiencias previas (p. 58). Esto es, enmarcado dentro de una concepción conductista, en donde el individuo es considerado solo sujeto de aprendizaje y aprehende solo información que recibe de forma mecánica y memorizada de manera estructurada, tal y como se presenta en los contenidos programáticos.

En el aporte que hace Piaget en la psicología evolutiva, se considera que el proceso para enseñar a aprender por sí solo debe ir graduado según las estructuras mentales que el estudiante logre construir, los cuales definirán su poder de asimilación. Esto es, en un proceso cognoscitivo del individuo, por lo que el estudiante en este aspecto es considerado como un sujeto que aprende, aprehende y también puede enseñar, además de construir su conocimiento en base a la necesidad que tenga por la adquisición de nuevos saberes que le sirvan para el funcionamiento cognitivo básico que lo define como tal.

### **Características del estudiante en la actualidad**

- ❖ Su comportamiento es regulado por las representaciones que el mismo ha elaborado o construido en su mente (ideas, conceptos, planes o cualquier tipo de cognición).
- ❖ El conocimiento es construido mediante las interrelaciones del individuo con el mundo físico y social.
- ❖ El estudiante es constructor y reconstructor activo de los conocimientos.
- ❖ Organiza internamente sus conocimientos.
- ❖ No todos los estudiantes llegan a niveles iguales de conocimiento, lo cual depende de sus capacidades cognitivas. El conocimiento es relativo.

- ❖ El conocimiento que adquiere no es estático, en tanto que es modificado de acuerdo con los intercambios del ambiente. El sujeto puede retomar los conocimientos estructurados en la mente cada vez que lo requiera y que esté ante una nueva experiencia.
- ❖ Cualquier nivel de aprendizaje está abierto a niveles superiores de conocimiento.

Las particularidades que comprenden al estudiante en la actualidad distan mucho de los deseos que tenían los estudiantes del ayer. Todo ha sido un proceso evolutivo, en donde muchos intereses se encuentran inmersos. Ha dependido sobre todo de la evolución tecnológica y científica que ha traído consigo innumerables cambios hasta en la forma en que se concibe el aprendizaje. Actualmente, y con las diferentes teorías de aprendizaje que se han escrito, los estudiantes han tenido la opción de construir su propio conocimiento a la velocidad y de acuerdo a lo que desee saber, es por ello, que las experiencias que alcance son propias y significativas, lo que le da niveles de optimización superior a los que antes hubiese podido tener, además cuenta con los dispositivos tecnológicos que contribuyen a que se consoliden los objetivos y metas que desea lograr.

### **Educar para la convivencia**

La última idea que querría destacar en relación con el éxito en la educación secundaria es la necesidad de cuidar la convivencia. Puig (2003) dice que las escuelas deben ser moralmente densas, lugares en los que se forme a las personas en la moralidad. La toma de decisiones es un proceso moral, y la educación es un proceso de toma de decisiones que es un acto moral, aunque nos cueste reconocerlo y el hacerlo nos sobrecargue de responsabilidad.

Esa idea de educar para la convivencia, no es más que una forma de querer tener armonía en cualquier momento de la educación como tal. Es querer elevar la calidad educativa a un plano más idóneo para los estudiantes y para la sociedad que lo rodea. Sin embargo, se considera como una batalla épica al momento de establecer las normativas para vivir mejor, estudiar mejor y trabajar mejor, puesto que hay influencias

externas que ponen una barrera a la hora de hacer nexos o relacionarse con los estudiantes, es decir, la llamada relación estudiante – docente y viceversa. Esas influencias a las cuales se hace referencia pueden estar vinculadas al entorno familiar, social y tecnológico.

Lo familiar por el factor tiempo que actualmente es una de las mayores causas de desviación de los estudiantes, ya que los padres no planifican el tiempo necesario para dedicar a sus hijos. Lo social hace referencia a las llamadas amistades que muchas veces pueden perjudicar a aquellos jóvenes que sean inocentes y sanos entorno a sustancias adictivas o a hechos delictivos, malos consejos entre otros. Lo tecnológico, se refiere a todas aquellas formas de comunicarse y que de hecho son en la actualidad causa de situaciones que afectan desde la parte psicológica hasta lo afectivo – emocional y puede llegar hasta lo físico. Son los teléfonos inteligentes, computadores y dispositivos que tengan acceso a las redes sociales que se han convertido en adicción un tanto peligrosa para los jóvenes estudiantes.

### **Formación académica**

Nos posicionamos en la defensa de la profesionalización en esta etapa de la educación, donde son miles los jóvenes que necesitan encontrar un empleo lo más rápido posible o actuar en diferentes formas de actividad económica que generen subsistencia. Si bien la preparación profesional en la educación secundaria es una imposición de la realidad, no puede representar la única vertiente de la política pública. Lo que se persigue no es solamente garantizar la necesidad de la preparación profesional, sino también modificar las condiciones en que ésta se constituye. Garantizar que la educación secundaria se desarrolle sobre una base unitaria para todos, y como etapa de la educación básica relacionada inmediatamente con la formación profesional específica que se consolida en otros niveles de enseñanza, es también una obligación ética y política.

Para terminar, la profesionalización en la educación secundaria se constituye en una propuesta transitoria de una condición social e histórica, en la que los jóvenes trabajadores necesitan obtener una

profesión calificada en esta etapa. Sin embargo, debe contener algunos elementos que superan la realidad educativa y no se justifica considerarlo como único modelo de educación secundaria para el país. En realidad, representa una importante alternativa de organización, hasta que las condiciones sociales y económicas de la población alcancen un nivel ideal de desarrollo.

### **Educación deficiente afecta a universitarios**

En su estudio “El efecto de la orientación vocacional en la elección de carrera”, De León y Rodríguez (2008) refirieron que

Elegir el área profesional donde una persona se va desenvolver toda su vida, no resulta sencillo y mucho menos cuando el individuo no dispone de las herramientas para realizar una opción certera y fundamentada. El discernimiento vocacional es un proceso que genera contradicciones en los jóvenes, repercutiendo visiblemente en las actitudes de estos, quienes en muchas ocasiones no cursan inmediatamente estudios superiores, o deciden cambiar de carrera por falta de orientación vocacional (p. 10).

Los jóvenes al momento de elegir su carrera profesional, suelen caer en la indecisión acerca de cuál será la dirección apropiada. Por ello es necesario que la orientación vocacional posibilite al estudiante a interactuar con las características propias y las del horizonte profesional, por lo que el orientador tiene la responsabilidad no sólo de ubicar en un área específica al estudiante, sino de capacitarlo para que maneje con instrumentos eficientes, un mundo interno y profesional cada día más cambiante y complejo.

El futuro del estudiante se encuentra basado en las competencias que vaya adquiriendo en su proceso de formación, por lo que se amerita de un compendio de habilidades que lo ayuden a promoverse de un grado a otro, independientemente de lo que se encuentre estudiando. En ese sentido, es indispensable que se tome en consideración el apoyo de los docentes desde los primeros niveles de estudio, es decir, tanto en la educación primaria como en secundaria. Se

considera, la investigación como uno de los elementos que van a contribuir a la adquisición de conocimientos

### **Estudios universitarios**

Los estudios universitarios son los que van a contribuir con la formación que requiere el individuo para la demanda social en la actualidad. Collazo (2009)

(...) se considera universitaria la enseñanza terciaria que, por su rigor científico y profundidad epistemológica, así como por su apertura a las distintas corrientes de pensamiento y fuentes culturales, procure una amplia formación de sus estudiantes que los capacite para la comprensión crítica y creativa del conocimiento adquirido, integrando esa enseñanza con procesos de generación y aplicación del conocimiento mediante la investigación y la extensión de sus actividades al medio social (p. 1).

Así mismo, su misión principal será la producción y reproducción del conocimiento en sus niveles superiores, integrando los procesos de enseñanza, investigación y extensión. Permitirá la obtención de títulos de grado y postgrado.

Dicha conceptualización presenta dos inconvenientes: En primer lugar, el señalado por el Dr. Ares Pons en el sentido de ser cautelosos, menos restrictivos en cuanto a los pre-requisitos de ingreso al nivel terciario, a los efectos de habilitar formaciones no alcanzadas en instituciones formales. Este criterio, válido para todos los niveles del sistema, se funda hoy en un enfoque de flexibilización de los trayectos de educación (formal, no formal, de aprendizaje experiencial) que busca facilitar el acceso universal y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Lo que refuerza el hecho de afianzar más los valores de interés por la investigación. Si bien es cierto que se ha de ser menos estrictos en los requisitos de ingreso a las universidades, también es cierto que los estudiantes han de llegar preparados o con buena base por lo menos en



aspectos de interés como lo son las áreas puras y duras y la investigación. Sin embargo, en los últimos años en algunos países se ha dado oportunidad de estudios a los estudiantes que a bien deseen continuar con sus estudios universitarios, es decir, que los requisitos de ingreso no son rigurosos, pero esto ha traído también la entrada de estudiantes que no han recibido la orientación vocacional adecuada y cuando se enfrentan a los retos que se devienen de contenidos inexorables lo que hacen es desertar y buscar otras opciones en donde se les haga más fácil o cómodo culminar una carrera, y algunos deciden hasta no terminar ninguna carrera y ubicarse en cualquier trabajo que le dé para su subsistencia.

En segundo lugar, la caracterización de la educación terciaria como formación de carácter instrumental, sin más especificación, evoca y refuerza la concepción arraigada en nuestra tradición educativa, de segmentación entre formación teórica y formación práctica. En cierto modo, se podría llegar a interpretar que de una se ocuparían las instituciones universitarias y de la otra las instituciones terciarias.

Lo anterior tiene sentido cuando se concibe la idea de que se están formando a los estudiantes de secundaria sin más elementos que la teoría, que en ningún momento realizan trabajo de campo o hacen alguna práctica de las asignaturas que lo requieren. Eso, por un lado, por el otro lado, se encuentra la falta de docentes especializados en las áreas de interés (matemática, física, química, biología e inglés).

### **El problema de la gestión del conocimiento**

La gestión del conocimiento, representa una disciplina emergente, cuyo origen primario se ubica en la ciencia administrativa o gerencial. De manera que cualquier organización, sea esta familiar, deportiva, cultural, educativa, judicial, policial o castrense, es susceptible de ser objeto de la gestión del conocimiento. Este campo disciplinar ha sido orientado básicamente a la explotación del conocimiento creado por la sociedad humana a los fines de lograr los fines y metas de las organizaciones, de un modo estructurado y sistematizado. Que permita

el mejoramiento de los procesos decisionales y la resolución de conflictos en todas las organizaciones.

En este sentido, reforzando lo antes argüido Vargas (2016), afirma que: “la gestión del conocimiento es una disciplina que surge y se va afirmando con la aparición de nuevos paradigmas nacionales e internacionales” (p.26). De tal manera que la consecución de los fines o metas educativas a partir del enfoque aportado por la gestión del conocimiento, requiere de una nueva cultura, una nueva disposición al cambio, al aprendizaje y al saber en general. Por tanto, la formación del capital humano, sus experiencias, los procesos de adquisición y adaptación de las nuevas tecnologías, sean estas de comunicación de información o producción.

Considerando los principios expuestos por clásicos como Davenport y Prusak (1998), el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y saber hacer, que sirve para la incorporación de nuevas experiencias e información y conduce a la acción. El conocimiento existe dentro de las personas y como parte de la complejidad humana. Con relación a la gestión del conocimiento, Sáez, (s/f) expresa, que:

La gestión del conocimiento podemos definirla como el proceso de identificar, agrupar, ordenar y compartir continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento, tanto existentes, como adquiridos, y desarrollar nuevas oportunidades (p. 4).

La afirmación significa separar la gestión del conocimiento, de la estructura burocrática de la institución educativa, e introducir una estructura nueva más acorde con las dinámicas de la comunidad académica, no siempre ligada a los procedimientos de la burocracia. Se puede observar también, que todos los conocimientos son válidos y que en alguna oportunidad van a servir para dar respuesta a cualquier situación, es por ello que se habla de compartirlos e identificar, pero

identificar los conocimientos que pueden contribuir en cualquier ámbito. Según Velásquez (2007), en su artículo titulado “Las redes de investigación virtuales: Propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior”, refiere respecto a esto, que

Diseñar una estructura organizativa basada en la dinámica propia de la comunidad académica y formada por especialistas del conocimiento (capital intelectual) que dirigen y disciplinan su propia eficacia a través del feedback desde sus colegas y clientes (su capital relacional) es establecer una organización, donde los datos (conocimientos) se organicen de acuerdo a un propósito, que es significativo para el proceso mismo y para otros (s/p).

Las redes virtuales son entornos ricos en comunicación, con flujos de información sin fronteras, con gran capacidad para procesar información, generar y procesar conocimientos diferenciales, apoyados en la utilización de Internet y las herramientas de las TIC. Dentro de este contexto de gestión del conocimiento, se desarrolla una estrategia metodológica que permite implementar, soportar, generar, circular y medir los procesos que implican la construcción del conocimiento exigidos a la educación superior y que se relacionan con la investigación.

# Capítulo 3

## Orientaciones Metodológicas para el Estudio de Casos en Estudiantes Preuniversitarios

### Epistemología

La epistemología en palabras de Martínez (2012), significa “ciencia o teoría de la ciencia y su enfoque actual la sitúa como la teoría del conocimiento científico, y se caracteriza por su método, el cual nos lleva a plantear problemas científicos y de investigación” (p. 50). Se puede decir entonces, que cada ciencia en particular formula su propia epistemología, lo que contribuye al carácter de autonomía de cada una, sin embargo, cada acción constituye una reflexión propia del sujeto investigador, para lo cual se le atribuye la construcción de nuevos paradigmas a partir de una naturaleza estudiada.

En ese sentido, el estudio del comportamiento de los grupos preuniversitarios, puede ser abordado a través de una epistemología positivista, que juega un papel fundamental en relación a las bases científicas que se preocupa por dar respuesta al fenómeno que se estudia, a través de una forma sistemática y estructurada. Considerando estadísticas clave para reportar la importancia de la gestión del conocimiento en esta etapa, pudiéndose aplicar en diversos escenarios educativos locales.

Por lo anterior, se puede decir, que el paradigma cuantitativo corresponde a la epistemología positivista, pone en énfasis la medición objetiva de los hechos sociales, a través de una recogida de información estructurada y sistemática; en él prima el análisis estadístico y persigue resultados de tipo nomotético, mediante la búsqueda cuantitativa de leyes generales de conducta.

El paradigma cuantitativo, según Sáez y Touriñán (2012), “posee una concepción global positivista, hipotético – deductiva, particularista, objetiva, orientada a los resultados y propia de las ciencias naturales” (p. 110). Los referidos autores sugieren acerca del paradigma cuantitativo, que es hipotético – deductivo, sin embargo, para comprender a lo que se refieren con esto, hay que definir cada palabra por separado, lo que contribuye a percibir lo que hace el paradigma. Primero, la palabra hipotético se refiere según Balestrini (2006), a “una propuesta de respuesta al problema planteado. Indica lo que estamos buscando, pueden ser soluciones al problema. Su función es sugerir la explicación en relación a determinados hechos y encaminar la investigación hacia otros hechos” (p. 118).

Entonces, lo hipotético es la suposición de algo, que ayuda al investigador a buscar respuestas lógicas a un planteamiento que se haga a partir de lo que desea obtener. Por otro lado, la deducción en palabras de Calatrava y Samaniego (2000), “es un razonamiento que permite derivar de una o varias proposiciones dadas (llamadas “premisas”) otra proposición (llamada “conclusión”) que es su consecuencia lógica necesaria” (p. 4). Se pretende con lo deductivo hacer un razonamiento de la teoría utilizada y partir de lo general a lo particular para dar respuesta a planteamientos hipotéticos. Se puede a través de este método precisar o corregir teorías, y si se quiere hasta encontrar una nueva que contribuya al estudio que se realiza.

Hechas las consideraciones anteriores, y explicada la forma que trabaja el paradigma cuantitativo, Sáez y Touriñán (2012), opinan que “ha sido, hasta hace no mucho tiempo, el paradigma dominante en las ciencias sociales y en las ciencias de la educación (p. 110). Es decir, que ya se está trabajando con diferentes paradigmas que emplazan y difieren del positivismo para ahondar más allá con otros métodos que son singulares y contribuyen a la solución de problemáticas de tipo social.

Los detalles epistemológicos juegan una importante labor para la consecución de los objetivos y la matriz epistémica contribuye a que se el investigador pueda visualizar con una relación muy marcada, el objeto de estudio al cual pretende llegar, dicha matriz según Martínez (2013), “sería

algo así como el trasfondo existencial y vivencial, el mundo de vida y, a su vez la fuente que origina y rige el modo general de conocer...” (p. 29). En este sentido, se abordan los planos que son la génesis del planteamiento en estudio, como son el gnoseológico, teleológico, ontológico, metodológico, epistemológico y político, los cuales se representan gráficamente siguiendo una ruta que orienta al sujeto investigador.

Dice el mencionado autor que la matriz epistémica, por consiguiente, “sería un sistema de condiciones del pensar, prelógico o preconceptual, generalmente inconsciente, que constituiría “la misma vida” y “el modo de ser”, y que darían origen a una cosmovisión, a una mentalidad e ideología” (ídem p. 30). En relación a lo anterior, se concibe esa matriz como una vía para obtener el conocimiento de forma preconcebida a partir del establecimiento de esas dimensiones que contribuyen a la solución de una problemática.

La concepción epistémica de la investigación se puede diagramar de acuerdo a la estructura del paradigma utilizado. En esta investigación como se mencionó se enfoca a través del paradigma positivista, lo que lleva a realizar esa representación de acuerdo a los razonamientos lógicos de la concepción cuantitativo en esa matriz epistémica de la cual habla Martínez para dar origen a esa cosmovisión de lo que se estudia.

A continuación, se definen mediante argumentos de diferentes autores cada una de las dimensiones nombradas y utilizadas en el estudio para posteriormente graficarla de acuerdo a la creatividad de la autora que se puede expresar como “Musement”, el cual Leal (2012) refiere que “es un proceso de reflexión y meditación que consiste en dejar la mente libre paseándose de una cosa a otra” (p. 24). Por lo que no hubo restricciones para detallar muy bien cada dimensión dentro de la matriz.

Según Veliz et al. (2012), refieren que, en la estructura del paradigma positivista, la Teleología, “busca independencia investigativa” (p. 54). En la presente investigación, la dimensión teleológica busca como fin último proponer la cultura investigativa científica en torno a la

formación académica de los estudiantes de secundaria como base para la prosecución de los estudios universitarios.

Sobre la Ontología, el autor dice que es “la realidad simple, tangible y fragmentable. Es posible aprehenderla, la cual también es externa al autor y regida por las leyes” (ídem). En esta investigación se presenta la percepción de los investigadores y el objeto de estudio, existente haciendo énfasis en la cultura investigativa de los estudiantes de secundaria, percibiendo la realidad que rodea la cotidianidad en el ámbito de la investigación como tal, buscando mejorarla para lograr una mejor cultura y hábito cuando el joven desee proseguir con sus estudios universitarios.

En este contexto, la dimensión gnoseológica que alude al conocimiento como tal, particularmente en el proceso dinámico de la generación del conocimiento, Martínez (2013), refiere acerca que

Es la disciplina que estudia el conocimiento en sí mismo, como principio universal de todos los conocimientos, lo que lleva en consecuencia al planteamiento de grandes sistemas filosóficos. Por tanto, se ocupa de los problemas del conocimiento, de las relaciones entre el sujeto y objeto en el plano más general y abstracto (p. 47).

De lo anterior, se puede interpretar a partir del planteamiento gnoseológico, se describen las diferentes teorías y su relación entre el sujeto investigador y el objeto investigado. En este estudio, el conocimiento generado es producto del intercambio de saberes a través de un conjunto de teorías que fundamentan la investigación, a través de conceptualizaciones, tales como las teorías de: Cultura Investigativa Científica de López; Montenegro & Tapia (2006), Estado del Arte: Haro (2010), y El estudiante en la actualidad: Picardo (2006). En ese sentido, se fundamenta la investigación, a fin de contribuir a plantear estrategias destinadas a solventar problemáticas asociadas al ámbito educativo para la formación preuniversitaria en investigación.

En la dimensión metodológica se utiliza en investigaciones de esta índole, el tipo de investigación descriptiva, debido a que se busca



describir el fenómeno estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características. Es de campo, puesto que se hace un análisis sistemático de los problemas en la realidad del estudio.

### **Posición metodológica**

Uno de los momentos claves en el proceso de investigación es la metodología, la cual, en palabras de Gómez (2012), “permite tener un proceso claro y objetivo, para recabar, registrar y analizar los datos obtenidos de las fuentes seleccionadas y consultadas, proporcionando los elementos indispensables para elaborar y sustentar un informe final que justifique la investigación” (p. 8). En ese sentido, la metodología como tal constituye una fuente muy importante de conocimientos y enriquece las concepciones que posee el investigador de la realidad estudiada.

En la presente investigación, la metodología utilizada es la cuantitativa, que, según Aravena et al. (2006), se enfocan en registrar aspectos del fenómeno de interés de manera tal que esos registros puedan ser cuantificados, es decir, puedan realizarse con ellos operaciones de medición. Los alcances de dicha medición pueden ser variados, desde la búsqueda de simples descripciones a la búsqueda de complejas relaciones causales.

En el enfoque cuantitativo se hace uso de la rigurosidad en la manera de registrar y medir los datos o informaciones obtenidas mediante la recolección de los mismos, es por ello que se aplican diferentes técnicas que corroboren lo que se pretende demostrar. La exigencia en la metodología con enfoque cuantitativo exige que se cumplan los pasos con una detallada y marcada secuencia lógica de cada hecho estudiado. Esta particularidad ha hecho de esta metodología que sea la que aun impera en el campo de la investigación científica, y teniendo resultados óptimos a través del tiempo.

### **Diseño de la investigación**

El diseño constituye según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “el plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea” (p. 120). En este sentido, es importante destacar que en el

enfoque cuantitativo el investigador debe tener presente cual es el diseño a utilizar para enfocar su estudio hacia el logro de los objetivos planteados. El Manual de Trabajos de Grado de Especialización y maestría y Tesis Doctorales de la UPEL (2022, refiere que la investigación de campo, es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en el desarrollo (p. 18).

En la presente investigación, el problema estudiado se abordó directamente en la realidad del fenómeno, en donde se obtuvo la información detallada para hacer una descripción sistemática que sirve de referencia para interpretarlos a través del enfoque cuantitativo, por la naturaleza de su paradigma positivista.

### **Nivel de la investigación**

El concepto de nivel, semánticamente, según Martínez (s.f), alude a la altura; así hablamos de colocar determinadas cosas en el mismo nivel o, en el caso de las alturas de ciudades o montañas, de “x metros sobre el nivel del mar”. Pero también se usa la palabra nivel para expresar una gradación que va de lo inferior a lo superior, de lo simple a lo complejo. Este último es el sentido de “niveles de investigación”. Los estudios varían según van de lo simple a lo complejo, de lo impreciso a lo preciso (p. 2). Es preciso que el investigador tenga presente el nivel de investigación a utilizar según el tipo, ya que los criterios siguen siendo los mismos a lo largo de toda gradación de niveles y que tienen que ver con la mayor o menor complejidad del estudio.

### **Tipo de investigación**

Acerca del tipo de investigación, Hurtado de Barrera (2008), refiere que “los métodos, técnicas, tácticas y estrategias no son genéricos para cualquier investigación; los métodos son diferentes en función del tipo de investigación y del objetivo que se pretende lograr” (p. 98). Es

decir, que cada tipo de investigación tiene sus propias técnicas y métodos a utilizar. En esta investigación el tipo que se utilizó fue la descriptiva.

La investigación descriptiva, tiene como objetivo, “la descripción precisa del evento de estudio. El propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características” (ídem, p. 101). En la presente investigación se detallan significativamente todas las características puntuales y significativas del evento estudiado y se responden a las preguntas principales de ese objeto de estudio, enfocándose en la realidad de la cultura investigativa científica que poseen los estudiantes y los docentes encargados de proporcionar información y herramientas de investigación necesarias para fortalecer y motivar a los jóvenes a que realicen buenas y nuevas investigaciones, que les ayude a dirigir u orientar la vocación que deseen con decisión y tenacidad.

### **Modalidad de la investigación**

Es preciso tener la modalidad de investigación a realizar, pues existen muchas estrategias para su procedimiento metodológico. De la misma forma, la búsqueda de esa modalidad va a depender del tipo de investigación que se haya escogido de acuerdo a la naturaleza y el fenómeno de estudio. La modalidad de este tipo de estudios, debe basarse en un proyecto factible. El proyecto factible, según el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y maestría y Tesis Doctorales de la UPEL (2022), consiste “en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones y grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p. 21).

En esta investigación la modalidad de proyecto factible es la más idónea para abocarse a la solución de las problemáticas asociadas a solventar debilidades de los estudiantes en materia de investigación, a través de un plan de acción para orientar las posibles actividades a realizar su ejecución.

## **Método de la investigación**

La palabra método se deriva del griego meta (hacia, a lo largo) y odos (camino), por lo que se puede decir que método significa el camino más adecuado para lograr un fin. Un método puede definirse según Díaz et al. (2013), como “un arreglo ordenado, un plan general, una manera de emprender sistemáticamente el estudio de los fenómenos de cierta disciplina” (p. 65). Así mismo, refieren que “el método científico se emplea con el fin de incrementar el conocimiento y en consecuencia aumente el bienestar y el poder (objetivamente extrínseco o utilitarios)” (idem).

## **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica**

Todas las ciencias según Romero y Galicia (2009), “se apoyan en el método científico para realizar investigación; sin embargo, cada disciplina requiere procedimientos y tácticas particulares, es decir, técnicas que se adapten al tipo de objeto que investigan, dependiendo de sus particularidades (p. 70). En ese sentido, los autores definen una técnica de investigación como “el conjunto de operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la operación de los métodos” (idem).

Es necesario que en una investigación de carácter científico se utilicen las técnicas adecuadas para operacionalizar el método con el cual se esté trabajando, lo que requiere del investigador una selección ajustada a dicho método. Cabe agregar, que, en esta investigación, se seleccionó la observación y la encuesta como técnicas y el cuestionario del tipo escala de Likert como instrumento, los que a continuación se definen, tratando de proporcionar mayor información y comprensión al estudio.

La observación, consiste según Martínez (2012), “en el examen analítico de los fenómenos o sucesos que ocurren a nuestro alrededor. Se utiliza para recopilar datos empíricos, los cuales deben ser obtenidos sin que interfiera ningún prejuicio” (p. 140). Es preciso observar el proceso y desarrollo de la investigación para poder encontrar los elementos que

conforman los datos importantes del estudio, donde se evidenció a partir de la utilización de todos los sentidos, pues observar no solo significa usar la visión, sino que los demás sentidos se encuentran involucrados en dicho proceso; que los estudiantes no tienen una motivación que los induzca a realizar una investigación que sea de carácter científico y además contribuya al desarrollo social en todos los aspectos, es decir, que cumpla con estándares de calidad e innovación para apoyar en las necesidades que se desprenden del ámbito social.

## **Encuesta**

La encuesta, según Tamayo y Tamayo (2008), “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (p. 24). Cabe resaltar, que la encuesta se puede realizar por diferentes medios menos formales que la entrevista, por ejemplo: vía correo electrónico, teléfono y cualquier tipo de mensajería que se pueda a bien utilizar, además del canal regular que el personal. Para este caso, se hizo personalmente, esperando la mayor receptividad y objetividad posible en la información que pueda recabarse.

## **Instrumento**

Los instrumentos de investigación en palabras de Díaz et al. (2013), “son las herramientas que permiten llevar a cabo los procedimientos de la técnica, aquello a partir de lo que obtendremos los datos sobre el objetivo que estudiamos” (p. 72). En esta investigación el cuestionario fue la mejor opción para recolectar la información necesaria. La palabra cuestionario proviene del latín quaestionarius, que significa lista de cuestiones que se proponen con cualquier fin. En ese sentido, Martínez (2012), lo define como “un documento que contiene una lista de preguntas sobre un tema específico y se aplica a un determinado grupo de individuos con objeto de reunir datos acerca del asunto o problema a estudiar” (p. 147). En este caso se diseñó un cuestionario de preguntas cerradas, las cuales “contienen categorías o alternativas de respuestas que han sido delimitadas previamente por los investigadores,

de forma tal que los entrevistados deben ajustarse a ellas” (ídem). Así mismo, es importante mencionar que el instrumento aplicado (anexo 1), tuvo un total de 25 ítems, con el propósito de abarcar los objetivos planteados para visibilizar de manera amplia la temática del estudio.

La escala de Likert, según Hernández; Fernández y Baptista (2014), refieren que “es en sentido estricto, una medición ordinal; sin embargo, es común que se le trabaje como si fuera intervalo” (p. 251). Esta investigación, se realizó a través de criterios que ofrecen diversas formas de respuestas: Muy desacuerdo; En desacuerdo; Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; De acuerdo y Muy de acuerdo, a fin de que tenga un buen número de afirmaciones que ayuden a elegir la mejor opción para elegir.

### **Técnica de análisis de la información**

Aquí se incorporan varios elementos importantes para el desarrollo de análisis, lo que conlleva a una mejor conducción del proceso y la obtención de los resultados más objetivos posibles. Esta etapa, según Balestrini (2006), es de carácter técnico, pero al mismo tiempo, de mucha reflexión, involucra, la introducción de cierto tipo de operaciones ordenadas, estrechamente relacionadas entre ellas, que facilitan realizar interpretaciones significativas de los datos que se recogerán en función de las bases teóricas que orientarán el sentido del estudio y del problema investigado,

Las operaciones que se realicen en esta etapa han de ser ordenadas y relacionadas entre sí a fin de dar sentido y orientación al análisis e interpretación de esos resultados tratados. En la actualidad, refieren Hernández; Fernández y Baptista (2014), “el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador. El análisis de los datos se efectúa sobre la matriz de datos utilizando un programa computacional” (p. 278). Cabe destacar, que existen diversos programas utilizados para analizar datos, lo que contribuye a una mayor eficiencia y eficacia a la hora de obtener los resultados. En esta investigación se tomará en consideración el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), el cual fue desarrollado en la Universidad de Chicago y es uno de

los más utilizados en la actualidad por su precisión y facilidad de manejo en la introducción de los datos por variables estudiadas.

## **Población y muestra**

### **Población**

Para Aravena et al. (2006), “es el conjunto formado por todas las unidades elementales que proporcionarán las mediciones de interés” (p. 135). En la presente investigación, la población se encuentra constituida por ciento siete (107) sujetos, 05 docentes y 102 estudiantes.

### **Muestra**

Con relación a la muestra, Arias (2006), refiere que la muestra “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p. 83). En el mismo sentido, Sabino (2006), dice que la muestra “es una parte de la población que sirve para representar el universo que se desea estudiar y las conclusiones que se obtengan de dicho estudio solo podrán referirse a dicha población objeto de análisis” (p. 48). Para la investigación se seleccionó un subconjunto de ochenta y cuatro (84) sujetos según el cálculo correspondiente (5 docentes y 79 estudiantes). A este subconjunto es a quienes se les aplicó el instrumento vía online, previa comunicación, seleccionado de acuerdo a la técnica utilizada en el estudio, provenientes de diversos países latinoamericanos (Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador).

### **Muestra probabilística**

Las muestras probabilísticas “Son aquellas en las que cada individuo o elemento tiene la misma oportunidad de selección que cualquier otro, y la selección de un individuo o elemento particular no afecta la probabilidad de que se elija cualquier otro” (ídem). Puesto que se selecciona una muestra a través de una matriz de tamaños muestrales, todos los elementos objetos de estudio tienen la misma oportunidad y no afecta ningún otro elemento ni los datos que pueda arrojar el instrumento. El cálculo de la muestra fue realizado mediante un programa de Excel que se encuentra dispuesto para editar datos tal y como puede observarse en la figura 2.

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas

N [tamaño del universo]

107

← Escribe aquí el tamaño del universo

p [probabilidad de ocurrencia]

0,5

← Escribe aquí el valor de p

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad \text{donde: } n_0 = p^*(1-p)^* \left[ \frac{z(1-\frac{\alpha}{2})^2}{d} \right]^2$$

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0,05	1,64
95%	0,025	1,96
97%	0,015	2,17
99%	0,005	2,58

Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 107 con una p de 0,5

Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]									
	10,0%	9,0%	8,0%	7,0%	6,0%	5,0%	4,0%	3,0%	2,0%	1,0%
90%	41	47	53	60	68	77	85	94	101	105
95%	51	56	62	69	76	84	91	97	102	106
97%	56	62	68	74	81	87	93	99	103	106
99%	65	70	76	81	87	92	97	101	104	106

Figura 2. Cálculo de la muestra

Cabe destacar, que en ocasiones resulta de más relevancia la forma como se extrae la muestra, que el mismo tamaño de la misma. Se debe garantizar la representatividad de la población en la muestra. También, existen formas empíricas de extraer la muestra y hacer la selección. El tamaño de la muestra es de ochenta y cuatro elementos (84), donde se aprecia que el nivel de confianza es del 95%, con una tolerancia del 5,0% de error, con una probabilidad de ocurrencia de 0,5 para el universo de 107 tal y como lo arrojó la fuente consultada para este tipo de cálculos. Esto fue la aplicación del instrumento a 1 director (E), 4 docentes y 79 estudiantes de secundaria.

## Validez y confiabilidad

### Validez

Este es un concepto que se refiere según los autores Aravena et al. (2006), “al grado en que el instrumento realmente mide lo que las variables de estudio definidas pretenden medir” (p. 141). El instrumento de esta investigación se sometió al juicio de tres expertos, a los cuales se les entregó vía correo electrónico el cuadro de operacionalización de variables (Anexo 2), el instrumento de recolección de información



(cuestionario) y un instrumento de evaluación del instrumento (escala de estimación) (anexo 3) diseñado para medir la cantidad o calidad de ciertas características que se abordaron en dicho cuestionario. En ese sentido, los expertos realizaron las observaciones pertinentes a cada ítems y dimensión con lo cual se llevó a cabo las modificaciones como correcciones para su posterior aplicación (Anexo 1).

### **Juicio de expertos**

El juicio de expertos para contrastar la validez de los ítems consiste según Osterlind (s/f). “en preguntar a personas expertas en el dominio que miden los ítems, sobre su grado de adecuación a un criterio determinado y previamente establecido en los pasos anteriormente reseñados de construcción de una prueba” (p. 268). Para esta investigación se entregó a tres expertos el instrumento, los cuales contrastaron los ítems con las variables en estudio y emitieron el juicio de opinión a favor de dicho instrumento, al momento entregar la carta de validación con la evaluación pertinente el contenido.

### **Confiabilidad**

En relación a la confiabilidad, Aravena et al (2006) refieren que la confiabilidad “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p. 140). Por otro lado, cabe destacar, que, según Hernández; Fernández y Baptista (2010), “un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido.

Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido” (p. 204)”. El instrumento (cuestionario) que se utilizó en esta investigación se repitió en tres oportunidades en tiempos diferentes y en diversas personas alejadas del estudio, pero a su vez, con experiencia en la investigación planteada “cultura investigativa” para realizar la debida comparación de tiempo y respuestas, a fin de obtener los hallazgos de cada vez que se aplicó el mismo y de esta forma se pudieron extraer las observaciones de cada repetición.

## Capítulo 4

### Explorando la realidad estudiantil como Expresión Latinoamericana

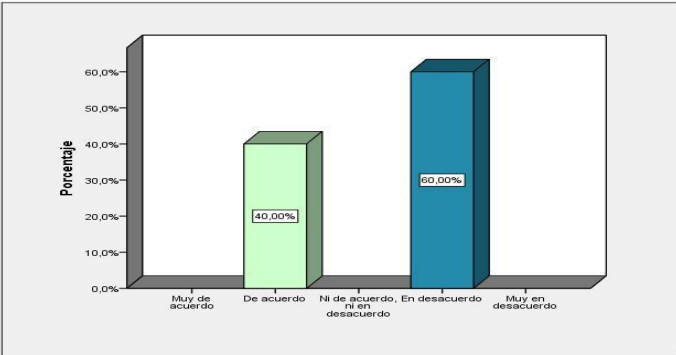
#### Resultados de la investigación

El objetivo de este apartado es buscar un sentido o significado a través de la interpretación, reduciendo los datos para que se puedan comprender con mayor concreción, la realidad del desempeño estudiantil en materia de investigación. Tal como lo expresan Selltiz, Jahoda et al, citados por Balestrini (2006), “el propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de investigación” (p. 430). En este sentido, se estimó que los datos recolectados a través del cuestionario aplicado a 84 elementos de la muestra, proporcionarían las bases necesarias para orientar la descripción de cada una en función de su interpretación para la comprensión más simple de estos.

De la misma forma, es importante acotar, que en esta fase se presentan los resultados en forma de tablas con frecuencias y porcentajes y gráficos con sus porcentajes, a fin de proporcionar organización y evidenciar los hallazgos encontrados en la investigación, conectándolos con algunos sustentos teóricos cuando así lo requiera la respuesta proporcionada o a consideración de los investigadores, estableciendo una conexión lógica entre las respuestas, que fueron las que contribuyeron a extraer la opinión de los estudiantes y docentes, en diversos entornos educativos preuniversitarios latinoamericanos en el año 2023, en relación a la cultura investigativa científica de los mismos.

En la figura 3 se pueden evidenciar los porcentajes que se refieren al conocimiento de los docentes en cuanto a los aspectos

fundamentales de la investigación, los cuales se inclinan hacia un 40% que está de acuerdo con este planteamiento.



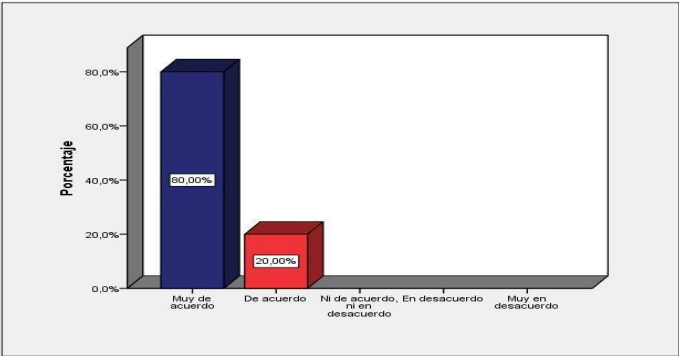
*Figura 3. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si los docentes poseen el conocimiento para impartir los aspectos fundamentales de investigación*

Cabe agregar, que es indispensable que el docente tenga los conocimientos necesarios que contribuyan a despejar dudas a sus estudiantes, así como fortalecer el desarrollo académico de los mismos a través de su praxis. La investigación es una herramienta, y como tal se encuentra dispuesta para servir al progreso de la sociedad a través de su estudio. El discernimiento se encuentra dentro de las habilidades del perfil que conforma al personal docente de una institución educativa, todo lo cual incide en la calidad educativa de los estudiantes que tenga a su cargo, en ese sentido, ha de estar en constante formación pedagógica y, además utilizar su creatividad a fin de garantizar un aprendizaje significativo que determine principios, indicadores y herramientas desde el marco de la calidad y un enfoque educativo ideal.

El docente ha de poseer el conocimiento y competencias básicas para ir a la par de este proceso evolutivo al que día a día está sometido el proceso educativo. De acuerdo a las respuestas de los docentes encuestados, la mayoría de estos representada por un 60% tuvo la incidencia de respuestas por estar en desacuerdo, pues no poseen

aspectos fundamentales para la investigación, lo que pone en evidencia que se encuentran en desventaja con respecto a la formación académica de sus estudiantes y la calidad educativa que deben proporcionarles.

El docente ha de estar preparado en cuanto a recursos, herramientas y procedimientos que se requieren para llevar a cabo una investigación, ya que con ello puede facilitar el aprendizaje en este aspecto a sus estudiantes. Se pudo evidenciar en el figura 4 , que el 80% de los encuestados estuvieron a favor de este planteamiento y el otro 20% refirió que están de acuerdo. Existen muchos recursos y herramientas destinadas al aprendizaje tanto del docente como de los estudiantes, por lo que se deben tomar en consideración lo que a bien se consideren más importantes para el momento y situación que se presente.

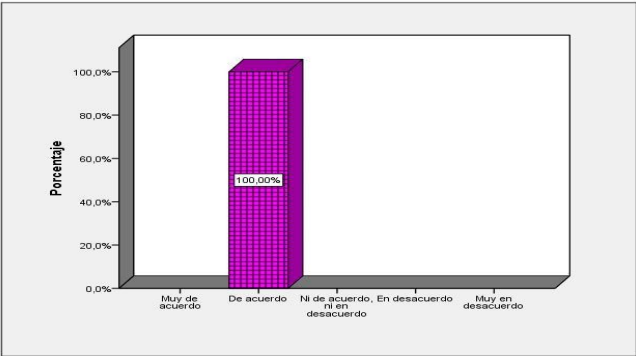


*Figura 4. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si es importante que el directivo tenga conocimiento sobre los recursos necesarios para que se proporcione el aprendizaje necesario en investigación científica*

En todo caso, la fundamentación teórica va a contribuir con las bases que se requieren para un buen aprendizaje, sobre todo cuando se trata de la investigación como tal. En ese sentido, como lo muestra la figura 5 , se les preguntó a los docentes sobre la relevancia de la teoría para la realización de proyectos científicos, y un alto porcentaje representado por 100% opinaron que estaban de acuerdo. Desde aquí se toma en cuenta el “Estado del Arte”, que es el conocimiento que posee

el individuo en torno a cualquier tema, puesto que es la teoría la que proporciona las bases de la comprensión humana.

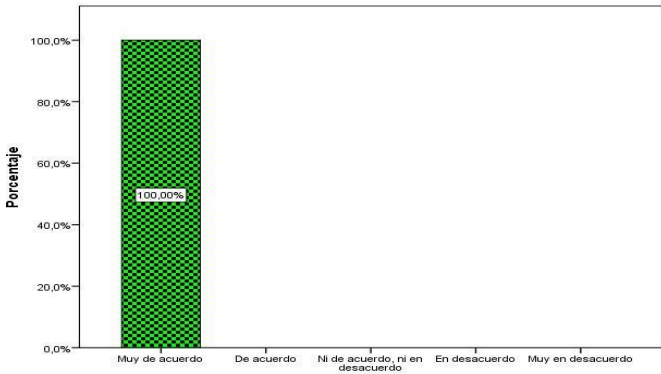
Los docentes deben coadyuvar en el desarrollo de los procesos cognitivos básicos del estudiante, en dirección del progreso del mismo. Por tanto, su contribución lo pondrá en avance frente a cualquier reto educativo que se le presente. Es decir, que aprenda a realizar interpretaciones, inferencias, síntesis, análisis que más adelante le pueden servir para estudios superiores a los del liceo. En función a lo representado en la figura 6, los encuestados expresaron estar muy de acuerdo con el planteamiento de que la comprensión e interpretación es un elemento importante para la prosecución de los estudios universitarios de los estudiantes.



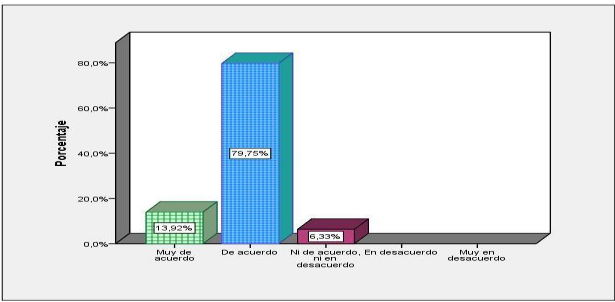
*Figura 5. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si es relevante conocer las teorías que sustentan los procesos investigativos para los proyectos científicos*

En la figura 7 se puede observar claramente como los estudiantes encuestados se encuentran de acuerdo en que la investigación es importante, esto se ve representado por un 79,7%. Otro 13,9% opinaron que están de acuerdo, lo evidencia una vez más que la investigación constituye una herramienta lucrativa a favor de los estudiantes, ya que es la que va a contribuir en su desarrollo y formación

académica y profesional a posteriori. Solo un pequeño porcentaje del 6,3% se encuentran desinteresados por esto.



*Figura 6. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si es necesaria la comprensión e interpretación de información para los estudios universitarios*



*Figura 7. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si la investigación es importante*

En este orden de ideas, Sampieri, Hernández y Baptista (2014), refieren que la investigación “es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un problema o

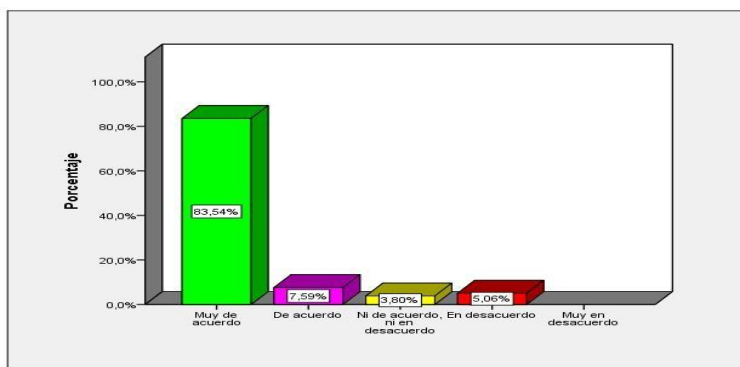
fenómeno” (p. 4). En la actualidad es muy importante que el estudiante aprenda a investigar, a fin de garantizar en estos tiempos de globalización, ventajas que lo ayuden a destacarse en cualquier ámbito donde desee desempeñarse. Estamos cabalgando en la sociedad del conocimiento, y en razón de eso, el docente debe estar preparado para impartir aspectos que fundamenten el desarrollo y cultura por la investigación, para de esta forma alcanzar los avances tecnológicos y científicos el cual forma uno de los poderes fundamentales en la actualidad.

La transformación en cuanto a investigación se refiere demanda del individuo un fundamento que necesariamente debe poseer para poder progresar en el ámbito donde se desenvuelva. Actualmente este proceso globalizado requiere que el individuo no se quede en la oscuridad de la ignorancia, y que trate de entender el rango de posibilidades que se le ofrecen para realizar investigaciones que proporcionen respuestas a la sociedad y para ello, los jóvenes estudiantes son los más indicados, ya que se pueden satisfacer necesidades sociales y propósitos individuales o de otra índole.

La investigación en este aspecto responde a la necesidad que tienen todos los estudiantes de tener una orientación sistemática para hacer sus proyectos científicos, esos que contribuirán a su formación en este aspecto y al egreso hacia el nivel universitario. En ese sentido, todas las bases que tenga el estudiante antes de hacer su entrada en ese ámbito universitario, le van a permitir sentir más confianza, ya que va a gozar de coherencia y lógica para establecer criterios en los trabajos e investigaciones que a bien de sus estudios deban realizar.

En relación a esto, en la figura 8 se muestra que los encuestados, en un 83,5% y 7,6% estuvieron muy de acuerdo y de acuerdo, respectivamente en cuanto al planteamiento de que investigar a través de la internet es confiable. Otro porcentaje del 3,8% se presenta desinteresado por tal situación pues, les da igual si sus estudiantes investigan en internet o en libros, y si su información es confiable. Esto sucede cuando el docente no se ocupa de hacer supervisión ni revisión

exhaustiva para saber si los estudiantes están solo copiando y pegando información de cualquier parte.



*Figura 8. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si investigar a través de páginas de internet es muy confiable*

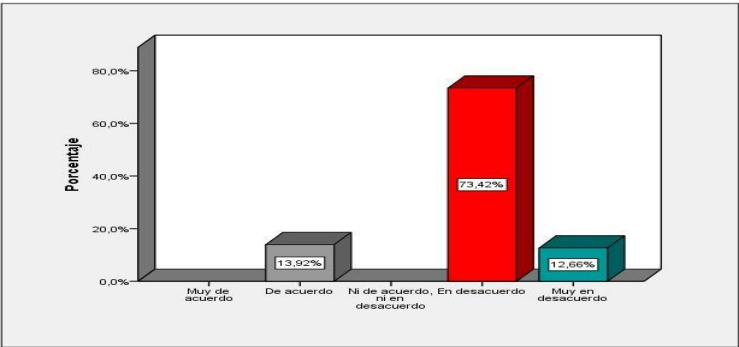
Muchas veces se tiene la idea de que el internet tiene toda la información que “supuestamente” es confiable para sustentar cualquier trabajo. Sin embargo, existen páginas que lamentablemente se dedican a escribir cualquier cantidad de información que no es 100% valida, por lo que se puede sugerir a los docentes que enseñen a sus estudiantes a ubicar fuentes confiables, esto les servirá cuando tengan que realizar actividades educativas. Además, se puede observar, que en oportunidades los estudiantes llevan todos, la misma información, y esto sucede porque no se les ha dicho que existen otras páginas que no son Wikipedia, rincón del vago, buenas tareas y monografías, y que también los libros son de utilidad. De esta forma se les estaría inculcando los hábitos de lectura e investigación que tanto se requieren en la actualidad.

Por otro lado, se encuentran los que están en desacuerdo, representados tal como se puede observar en el gráfico por un 5,06%. Esto indica que aún quedan estudiantes que no confían en todo lo que trae consigo el proceso de globalización y sociedad de la información, ya que creen que en los libros también existe información calificada para realizar investigación.



Con referencia a lo anterior, se debe estar claros en que el internet es la herramienta de apoyo con más factibilidad tanto económica como en optimizador de tiempo que se ha generado en los últimos tiempos, sin embargo, el docente tiene la responsabilidad de enseñar a sus estudiantes a conocer la buena información, aquella que es válida frente a las que surgen de cualquier persona. Si se les proporciona el conocimiento adecuado, el estudiante puede llegar a ser un gran investigador, y con esto contribuir en el desarrollo y demanda social.

Hay personas en la actualidad que dicen que los textos han pasado de moda, particularmente la opinión de algunos elementos encuestados expresa lo contrario. De acuerdo a la figura 9 , un 73,4% opinó que la investigación de internet no es para nada igual a la de los libros o textos. Sin embargo, otro porcentaje representativo del 13,9% refirió estar de acuerdo con lo anterior, y el otro 12,7% dijo estar muy en desacuerdo.

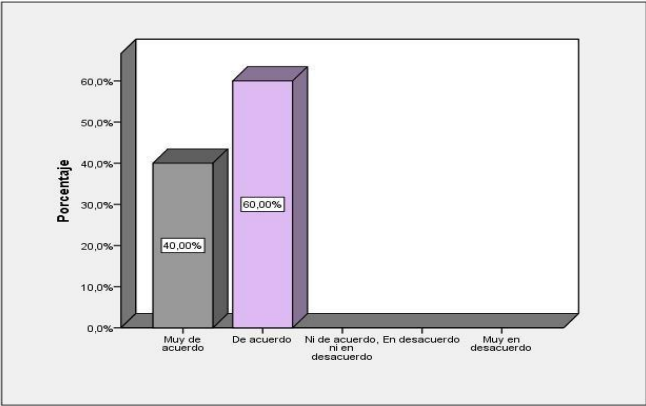


*Figura 9. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si la investigación a través de textos impresos es igual a la de internet*

Se puede interpretar a partir de estas respuestas, que, si se apuesta a una cultura de investigación fomentando la lectura de textos, ya sean impresos o por internet (estos últimos que sean de fuentes confiables), se puede obtener un producto de la talla de grandes

científicos o investigadores, sino de grandes profesionales en cualquier ámbito.

En relación a esto, en la figura 10 se demuestra , que los encuestados estuvieron muy de acuerdo y de acuerdo en un 40% y 60% respectivamente en que gozan de estas competencias para ejecutar sus actividades pedagógicas. Se puede interpretar a partir de estos datos, que algunos docentes aun no tienen la preparación o formación pedagógica que se requiere.



*Figura 10. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si existe eficiencia y eficacia en torno al desempeño de la praxis del docente*

La eficiencia tiene mucho que ver con las competencias del docente y su desempeño. Para ello, la evaluación por competencias se presenta como un instrumento que puede dirigir la praxis docente hacia acciones que coadyuven con el desarrollo del individuo.

Las competencias del docente deben estar dispuestas a cada situación que se le presente en su entorno educativo. Asimismo, se puede decir que, entre las competencias específicas, la eficiencia y eficacia en el desempeño son un requisito sine qua non. Esto pasa a veces porque

existe deficiencia en el área de las asignaturas prácticas tales como: matemáticas, física, química y biología, en donde los docentes no están formados para ello, por lo que muchas veces se recurre a otros profesionales como ingenieros, por ejemplo, para que suplan esas necesidades.

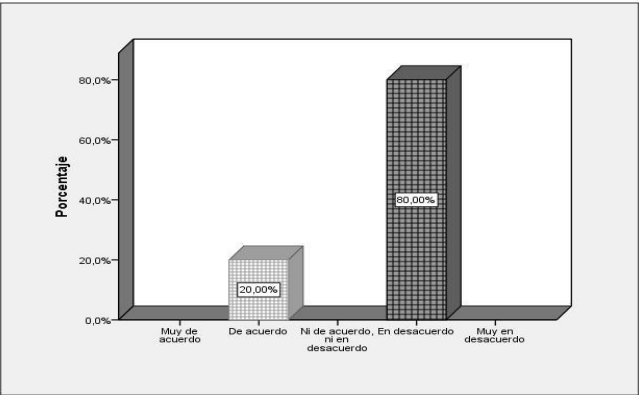
Y esto, ha traído como consecuencia que los profesionales no puedan o sepan impartir su conocimiento, ya que su formación rígida no es igual a la de un docente, el cual se prepara académicamente para ello. Es por esto, que algunos estudiantes no entienden cuando el docente explica, y, es que no utilizan las estrategias adecuadas para cada tema o asignatura, porque carecen de esas habilidades que posee el docente de formación en cuanto a las diferentes formas de transmitir su conocimiento.

En cuanto al porcentaje restante del 4,8% opinaron estar en desacuerdo con que existe eficacia y eficiencia en la praxis de los docentes de la institución. Es importante destacar en este aspecto, que la calidad de la educación se obtiene mediante las competencias que el docente tiene y utiliza para tal fin, aunque cada componente de las competencias sobre todo las técnicas y conceptuales van a depender de cada profesional. Es decir, que cada quien utiliza la competencia que cree adecuada para cada caso, y así define su eficiencia en la praxis.

Resalta en los resultados del estudio, el hecho de que solo un mínimo porcentaje representado en la figura 11, por el 20% sean quienes intervienen en los procesos investigativos de la institución y, además motiven a sus estudiantes para este hecho. Y preocupa más aún, que el resto que corresponde al 80%, no lo haga.

Es parte del directivo, la formación de sus docentes, todo lo cual recae en el conocimiento que estos tengan para impartir a sus estudiantes. En ese sentido, cabe agregar, que los docentes no generan ninguna motivación a sus estudiantes por la cultura investigativa, porque ellos mismos no la tienen, es decir, no tienen las destrezas necesarias para

contribuir a que la investigación más que una necesidad se convierta en un hábito del estudiante.



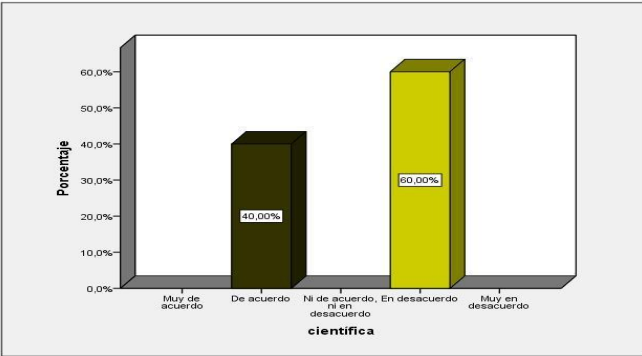
*Figura 11. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si interviene en los procesos investigativos para generar un estímulo por la cultura investigativa*

Al parecer en la institución no existen muchos docentes que quieran tomar en cuenta la parte investigativa, lo que genera gran desconcierto cuando los estudiantes deben realizar su proyecto científico para egresar de la secundaria. Se puede observar en la figura 12, que el 60% de los docentes está en desacuerdo con el planteamiento de que, si se toman en consideración sus habilidades para impartir asignaturas que involucren el desarrollo de una cultura investigativa, tales como lengua y literatura, química, biología y física, entre otras donde los docentes no son especialistas en esas áreas del conocimiento.

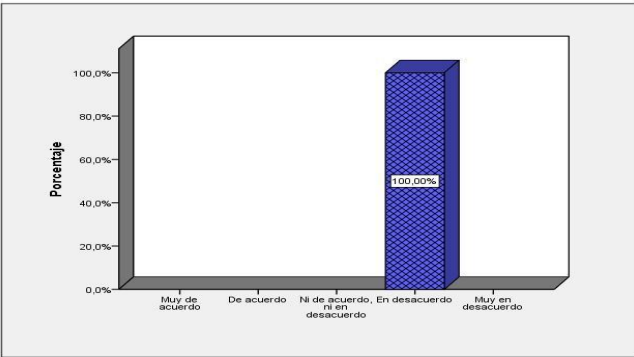
Por otra parte, el 40% restante opinó que está de acuerdo, puesto que conocen sobre la investigación; pero no hacen nada si conocen y no aplican ni imparten su juicio acerca de esto.

En ese sentido, en la figura 14 se muestra que el 100% de los docentes encuestados opinó que el perfil de ellos no se corresponde con

la asignatura que imparte. Es evidente entonces, la necesidad de tener acoplados y en correspondencia el docente especialista para cada área específica, es decir, que el especialista en matemáticas imparta esa asignatura y el de lengua y literatura también, y así en lo sucesivo, para evitar grandes fallas y debilidades en la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes.



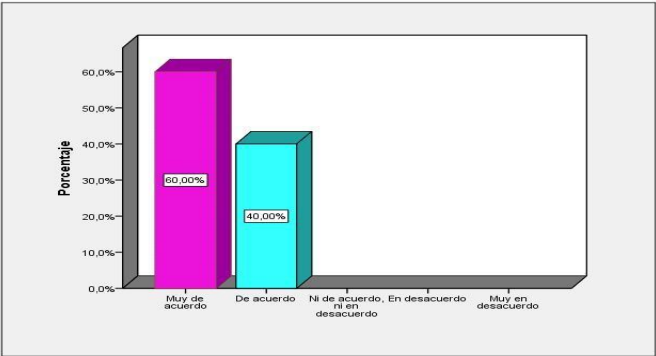
*Figura 12. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si se toman en consideración las habilidades del docente para impartir asignaturas que involucren el desarrollo de la cultura investigativa científica*



*Figura 14. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si el perfil del docente se corresponde a la asignatura que imparte*

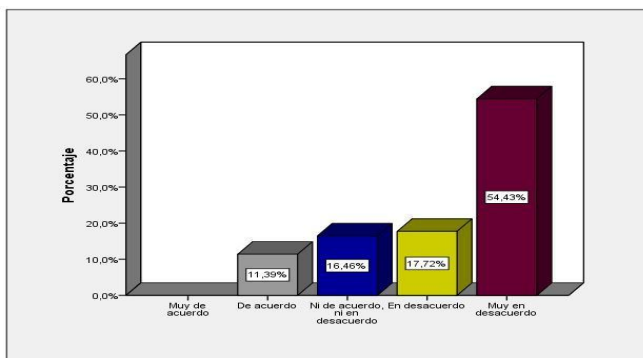
Actualmente, no existen muchos docentes especialistas en algunas áreas de conocimiento, lo que repercute en gran manera en la formación de los estudiantes. Como ya se había mencionado, hay docentes que son de otra profesión, pero que se encuentran en este campo, porque no hay quienes impartan por ejemplo matemáticas, y en su defecto lo hace un ingeniero, trayendo como consecuencia que el educando no entienda muchas veces lo que el profesor quiere expresar.

Los requerimientos son eficiencia y eficacia para obtener el producto deseado: un individuo que contribuya al desarrollo de la sociedad. En torno a esto, los docentes encuestados expresaron que poseen las habilidades para ser eficientes y eficaces, lo que se puede evidenciar con los porcentajes establecidos en la figura 13, orientados a favor de esto.



*Figura 13. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si existe eficiencia y eficacia en torno al desempeño de la praxis del docente entorno a la investigación*

Nuevamente se presentan competencias docentes para el desempeño de las funciones pedagógicas, las cuales son un componente muy importante en relación a la formación de los estudiantes. En cuanto al motivación de los estudiantes, como se evidencia en la figura 15 el 54% están muy en desacuerdo en estar motivados a investigar.



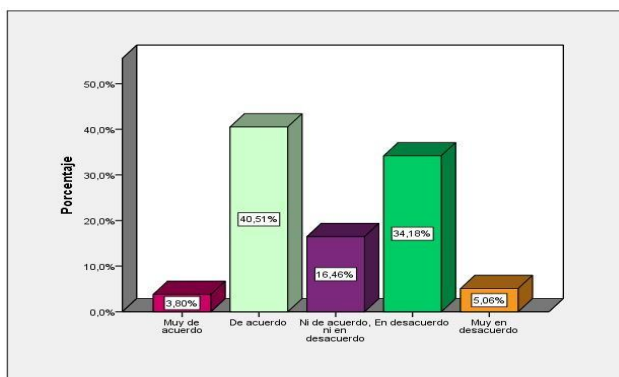
*Figura 15. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si hay una motivación para la creación de tu proyecto de investigación*

Actualmente, no existen muchos docentes especialistas en algunas áreas de conocimiento, lo que repercute en gran manera en la formación de los estudiantes. Como ya se había mencionado, hay docentes que son de otra profesión, pero que se encuentran en este campo, porque no hay quienes impartan por ejemplo matemáticas, y en su defecto lo hace un ingeniero, trayendo como consecuencia que el educando no entienda muchas veces lo que el profesor quiere expresar. En ese sentido, el 100% de los docentes encuestados opinó que el perfil de ellos no se corresponde con la asignatura que imparte.

Es evidente entonces, la necesidad de tener acoplados y en correspondencia el docente especialista para cada área específica, es decir, que el especialista en matemáticas imparta esa asignatura y el de lengua y literatura también, y así en lo sucesivo, para evitar grandes fallas y debilidades en la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes.

Queda evidenciado de acuerdo a la figura 16, que los docentes motivan a sus estudiantes para la creación de trabajos a través del proceso investigativo, esto se puede observar con un 40,5% de estos que dijeron estar de acuerdo y otro 3,8% muy de acuerdo. Sin embargo, un porcentaje significativo está en desacuerdo y muy en desacuerdo expresados en un 34,2% y un 5,1% respectivamente. El resto de 16,5%

no está de acuerdo ni en desacuerdo con esto. La motivación en este caso es esencial, pues constituye ese estímulo para la actividad intelectual que el estudiante necesita.



*Figura 16. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si los profesores te motivan a la creación de trabajos mediante la investigación*

La evaluación es imprescindible en los procesos educativos y más aún la evaluación por competencias desde donde se pueden observar las habilidades que tiene el docente en las acciones pedagógicas que realiza día a día. Todas las competencias son necesarias y muchas de ellas se adquieren a través del quehacer laboral diario y es sobreentendido que estas son indispensables para el desempeño profesional. En cuanto a esto, en la figura 17 se evidencia que los docentes encuestados, indicaron estar en desacuerdo en un 100%, ya que no se aplica la evaluación por competencias para saber con qué se cuenta y en qué áreas hay debilidades y fortalezas, en función de convertirlas a favor de la institución y sus estudiantes.

Queda demostrado en la figura 18, que según la mayoría de los encuestados 80%, que no se realizan los ajustes en cuanto a los nuevos modelos y enfoques para la investigación. Teniendo entendido, que en la actualidad existen modelos innovadores para hacer investigación que pueden ser muy fructíferos y además de mucha utilidad tanto para los



docentes como para los estudiantes. Solo un pequeño porcentaje dijo que se hacen ajustes de acuerdo a los modelos innovadores de la actualidad.

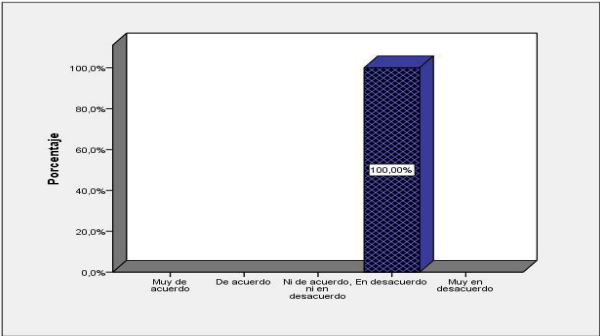


Figura 17. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si se aplican instrumentos de evaluación por competencias para el desempeño del docente en la institución

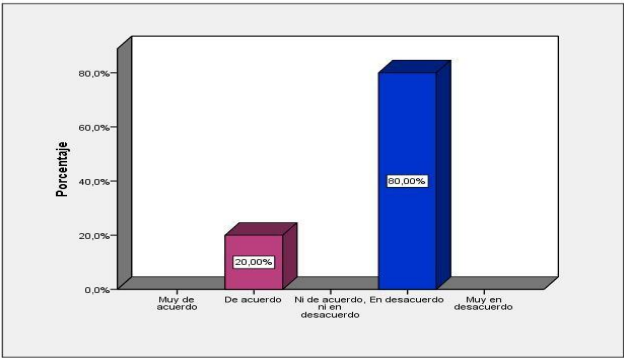
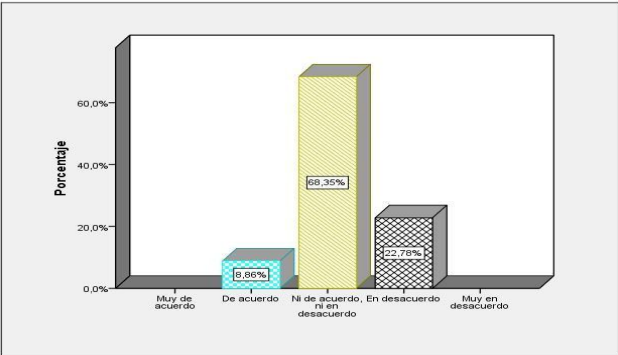


Figura 18. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si en la institución se hacen ajustes por modelos innovadores para la investigación

Sin embargo, esta última opinión dista un poco de la mayoría, por lo que se puede interpretar que puede ser un docente que se encuentre preparado para tales fines. La mayoría de los estudiantes representados en la figura 19 por el 68,4% no opinaron ni a favor ni en

contra, es decir, que se encuentran desinteresados de si se aplica o no una evaluación de acuerdo a cada actividad planteada en el lapso.

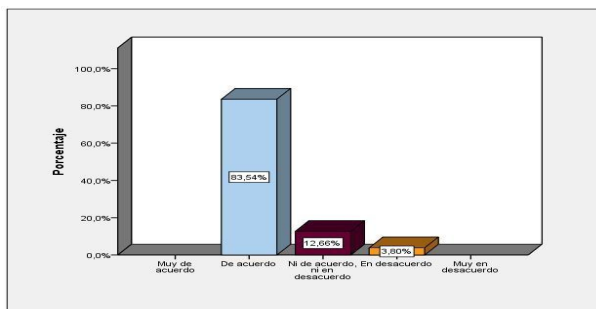


*Figura 19. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si se aplican las evaluaciones de acuerdo a las actividades y temas de cada asignatura*

Esto puede ser un indicador, de que esos estudiantes no tienen conocimiento de lo que se les está diciendo, o en su defecto no saben si las evaluaciones se corresponden a las asignaturas. Por otro lado, un 22,8% están en desacuerdo, ya que opinan que las evaluaciones no se aplican de acuerdo a cada tema planificado. Solo un 8,9% refiere que si se hace.

La evaluación es un elemento clave en la educación, por tanto, el docente ha de tener una planificación de cada estrategia evaluativa para los diferentes temas y contenidos de las asignaturas, esto demuestra eficiencia y eficacia por parte del docente, en caso contrario, demuestra que el docente no posee las competencias para diseñar instrumentos de evaluación acorde a su planificación.

De acuerdo a la figura 20 , un 83,5% de los encuestados expresaron que se puede elevar la calidad de la educación cuando se vinculan a las acciones sociales de su entorno comunitario. Otro 12,7% no opina igual, puesto que no están seguros si esto pueda o no pasar. Y finalmente, el 3,8% estuvo en desacuerdo con los primeros.



*Figura 20. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si se pueda elevar la calidad educativa a través del desarrollo de acciones que creen un vínculo estudiantes - comunidad*

El lazo con la comunidad y el sentido de pertenencia son factores que deben tener los estudiantes con su entorno, ya que esto les va a permitir desarrollarse de una manera tal que sienta como propias las necesidades de su ámbito, para dar respuestas a esas carencias que hoy en día atañen a la sociedad. En ese sentido, si se logra ese vínculo entre el estudiante y la comunidad, es posible que éste pueda identificarse con respecto a las situaciones de la misma.

Por lo que se puede observar en la figura 21, la mayoría de los estudiantes, un 49,4% estuvo de acuerdo con que, los docentes utilizan instrumentos para las actividades en pro del desarrollo de acciones investigativas en la comunidad. Otro 24,1% y 19% opinó que no se utilizan dichos instrumentos. Lo que resalta la necesidad de mejorar estos procesos de medición, en función de tener un mayor acercamiento a la realidad investigativa de los estudiantes.

Tal como se observa, en la figura 22 el 100% de los docentes encuestados, opinaron que aplican sus conocimientos a situaciones novedosas, aportando conocimientos en el ámbito donde se desenvuelven. Esto es, por ejemplo, si el docente imparte la asignatura de química y propone estrategias para que los estudiantes realicen compuestos químicos de una manera más fácil en el laboratorio, y puede

con ello lograr que de ahí sus estudiantes puedan crear sus propias fórmulas o que hagan algún invento novedoso en función de lo aprendido, significa que ha aplicado sus conocimientos y además obtuvo un producto deseado. Igual pasa con las matemáticas, cuando un estudiante puede llegar a las olimpiadas, por ejemplo, y logra responder con fórmulas y estrategias más simples, pero con los mismos resultados; esto es un indicador de que hubo un buen docente detrás de todo eso.

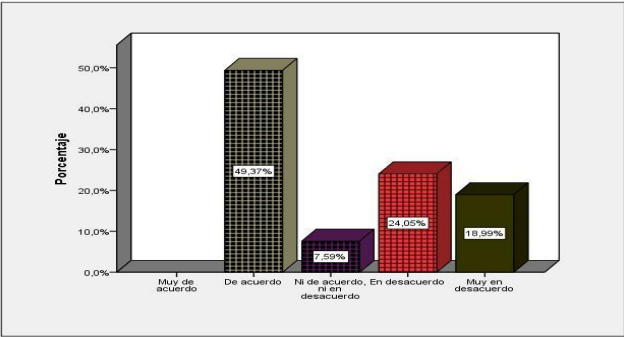


Figura 21. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si los docentes utilizan los instrumentos adecuados a cada actividad pedagógica que involucre el desarrollo de acciones investigativas en la comunidad

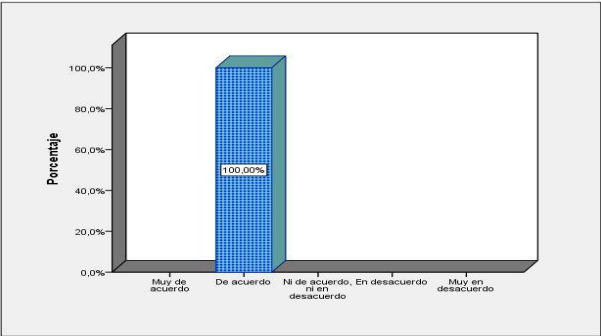
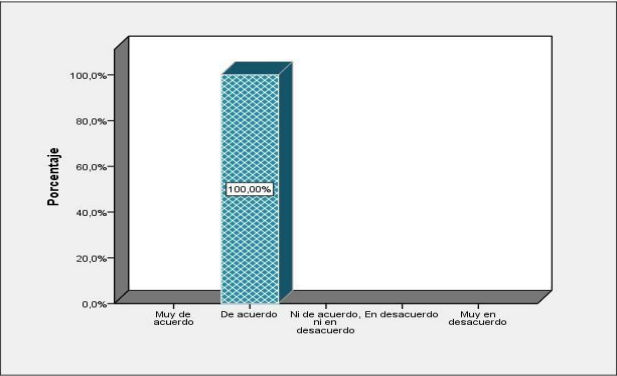


Figura 22. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si aplica conocimientos a situaciones novedosas, generando y aportando nuevos conocimientos dentro de su ámbito de actuación

Todos los docentes estuvieron de acuerdo en que planifican las tareas que involucran recursos dentro de su ámbito de actuación, esto se puede evidenciar en la figura 23, con el 100% de las respuestas a su favor. Sin embargo, en otro ítem donde se les preguntó a los estudiantes sobre la planificación de los docentes y si se correspondía con los temas y asignaturas, estos no estuvieron de acuerdo, lo que dista un poco de lo que expresan los docentes en relación a este planteamiento.

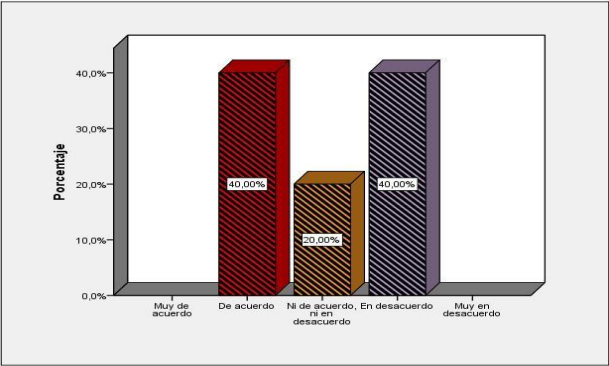


*Figura 23. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si planifica tareas que involucran a recursos dentro de su ámbito de actuación*

Siendo la planificación un elemento de la educación que no puede faltar por ningún concepto, ya que a través de ella es que se derivan las acciones y objetivos que se han de cumplir de acuerdo a cada tema. Se infiere, por los resultados porcentuales expuestos en la figura 24 , que un 40% estuvo en desacuerdo y otro porcentaje igual estuvo de acuerdo, con el hecho de que algunos docentes no recogen las experiencias de los estudiantes en las investigaciones, mientras que otros si lo hacen.

Una buena estrategia que se puede implementar en este caso es el libro de registro anecdótico, se les puede enseñar a los estudiantes a que escriban sus anécdotas en torno a la investigación en el campo o realidad abordada y posteriormente se les explica cómo extraer un

diagnóstico de ese registro, asimismo está la bitácora como una herramienta del trabajo de campo para registrar información.



*Figura 24. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si se recogen las experiencias de los estudiantes en relación a las investigaciones que llevan a cabo*

Un alto porcentaje representado en la figura 25 por 41,8% y 39,3% refieren que los docentes no poseen las competencias para poner en práctica proyectos de investigación científica. Esto genera una problemática a la hora de conformar el proyecto, ya que los estudiantes no van a tener los conocimientos que requieren para realizar el trabajo. Por otro lado, un 7,6% de los estudiantes opinaron que los docentes si poseen las competencias necesarias. Y, por último, un 11,4% se expresó con desinterés. A raíz de este planteamiento, se hace necesario abordar la formación docente en este aspecto, ya que existe la necesidad de que los estudiantes egresen con una excelente formación y cultura investigativa.

Con los planteamientos que se han venido realizando, y los datos que arrojan las anteriores respuestas, representadas en la figura 26 , queda en evidencia que los estudiantes no tienen conocimiento sobre lo que es una metodología científica y la investigación, se observa en la tabla y gráficos que un 91,1% no conoce nada sobre eso, otro porcentaje del 5,1% no sabe a qué se refieren y solo un 3,8% que refieren haber

escuchado sobre metodología, sin embargo, no saben cómo se trabaja o para qué sirve.

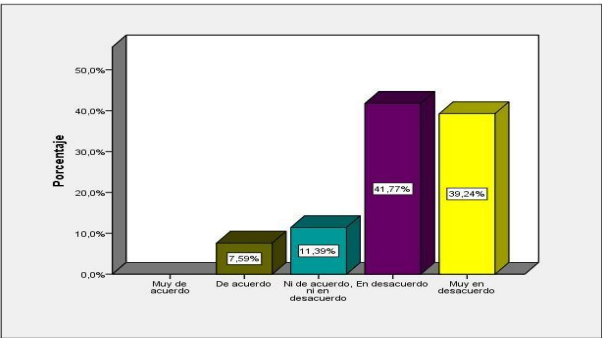


Figura 25. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si los docentes poseen competencias para la conformación y puesta en práctica de los proyectos científicos

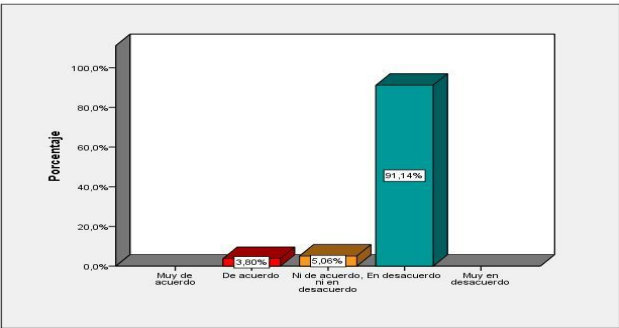
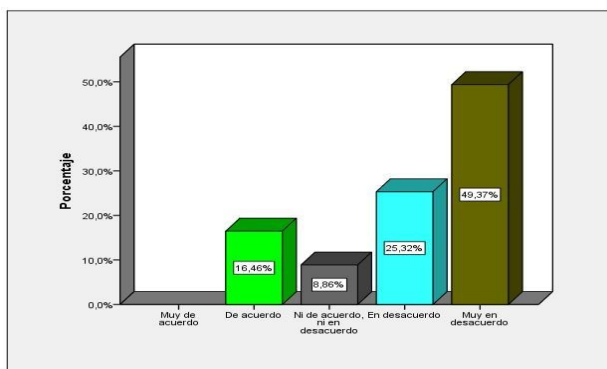


Figura 26. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si los estudiantes deberían conocer lo concerniente a metodología científica e investigación

Para todo trabajo de investigación o proyecto existen normativas a seguir para conseguir un producto final acorde a las exigencias de las mismas. Esto tiene que darse a conocer a través de la proyección y multiplicación de información inherentes a su uso. Con referencia a lo anterior, los resultados en el figura 27, demuestran que los estudiantes encuestados en un 49,4% y 25,3% refieren que los docentes no

transmiten la información de ningún procedimiento ni norma que ellos deban seguir para realizar su proyecto; un 16,5% expresó de manera contraria indicando que si lo hacen. Esto puede marcar la pauta entre los docentes que saben manejar una información y transmitirla a sus estudiantes para que estos puedan guiarse a través de ello, y los que no les gusta o no saben cómo se aplican las normativas en los proyectos de investigación científica.



*Figura 27. Distribución porcentual de la opinión de los encuestados en cuanto a si los profesores remiten información para conformar un proyecto científico acorde a las normativas y necesidades abordadas*

Es importante destacar, que la investigación del estudiante como un proceso de aprendizaje, está fundamentada en la exploración y en la capacidad para el pensamiento racional, así como en los rasgos fundamentales del quehacer científico, por lo que es relevante que se haga el esfuerzo para que estos adquieran las herramientas que le permitan avanzar adecuadamente hacia otros estudios, pudiendo de esta forma dar respuestas a problemáticas de su entorno. Se desea que sea ese estudiante quien tenga la creatividad de diseñar proyectos científicos en beneficio de la colectividad; pero para ello, debe tener el conocimiento en cuanto a métodos, enfoques y otras orientaciones que se requieren para entrar al campo de estudio y abordar un fenómeno.



## Capítulo 5

### Avances e Implicaciones de una Nueva Cultura Investigativa

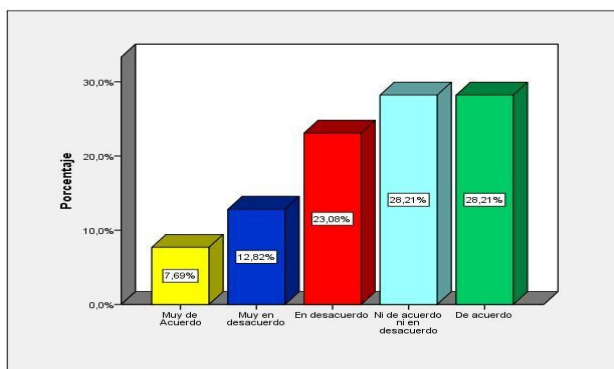
#### Interpretación de los hallazgos

La investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo, por lo que se puede propiciar su formación y conocimiento antes de la formación universitaria. Actualmente, los estudiantes están en la obligación según programas educativos en cada nación de desarrollar proyectos, a lo largo de su educación primaria y secundaria, sin embargo, confrontan dificultades para investigar en su formación profesional.

De tal manera, una de las preocupaciones que embargan al docente es la búsqueda de actividades y recursos que sean novedosos y a su vez motivantes para los estudiantes, orientados a promover la resolución de conflictos cognitivos que ayuden al cambio conceptual y metodológico de los mismos, esta situación ha conducido en los últimos años al planteamiento de diversos modelos de enseñanza que son incluidos en programas de formación docente.

En relación a los resultados expuestos en el capítulo anterior, sobre el conocimiento de los estudiantes, se pudo evidenciar que su estado del arte es poco o nulo con respecto a la investigación científica, y no poseen una cultura investigativa que los proyecte como futuros profesionales en un área específica dentro o fuera de su entorno. A estos individuos se les aplicó un instrumento con varios criterios de forma escala de Likert, en donde quedó claro que muchos de ellos están de acuerdo con los planteamientos que se les hizo, esto quedó representado por el 28,1% a favor de este criterio, en donde se les indicaba que, si las páginas de internet son una fuente confiable para investigar y sustentar

teóricamente los proyectos y trabajos que deben entregar, además de adquirir nuevos conocimientos. En función de esto, es preciso acotar, que los estudiantes a esta edad de secundaria, aun no tienen la noción de cómo y dónde investigar, por lo que se hace necesario que sean los docentes quienes conduzcan ese aprendizaje por medio de sugerencias que les permitan avanzar tanto en conocimiento como en habilidades.



*Figura 28. Distribución porcentual del total de porcentajes de las incidencias de respuestas de los estudiantes*

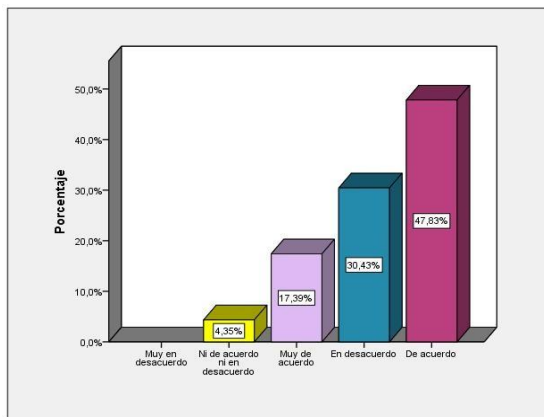
Así mismo, de acuerdo a lo que muestra la figura 28 un porcentaje igual del 28,21% expresó su desconcierto al responder a través del criterio “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, esto puede indicar una grave falta de orientación por parte de los docentes, pues los estudiantes se encuentran estáticos ante lo concerniente a procesos investigativos, evaluaciones y sentido de pertenencia con la comunidad.

No muy distante se encuentran los que asumieron una postura en la cual estaban en desacuerdo con los planteamientos, y se representan con un 23,08% de estos, todo lo cual conlleva a interpretar que los docentes carecen de competencias para impartir áreas de conocimiento relacionadas a la ciencia, por lo que se debe tomar en consideración los diferentes programas de formación para poder multiplicar la información sobre los proyectos científicos de manera ecuaníme y veraz.

Otro criterio fue “muy en desacuerdo”, y obtuvo un 12,82% de respuestas a su favor, lo que indica que algunos estudiantes observan que no existe motivación para investigar y que las evaluaciones no se corresponden a los temas y contenidos de la planificación del docente. Todas las incidencias de respuestas se pueden observar a continuación en el gráfico, en donde se quiso destacar de forma general cada opción que eligieron los estudiantes encuestados. Por último, se encuentra un 7,69% que expresó estar muy de acuerdo con algunos razonamientos que se hicieron con respecto a los docentes y sus competencias para abordar hechos investigativos, así como las que deben tener para desarrollar una cultura investigativa en los estudiantes.

La investigación siempre ha sido el horizonte del ser humano, éste ha investigado desde sus inicios, logrando situaciones que lo han catapultado hasta esta sociedad del conocimiento en la cual se vive en la actualidad. Siempre busca un motivo, una razón y una verdad; en suma, siempre está investigando. Hay que recordar también, que la mayor parte de los inventos y tecnologías en el mundo, de una u otra forma han sido producto de la investigación, ya sea por estar más cómodos o por dar respuestas a las necesidades y carencias del ser humano, ejemplo de ello pueden ser las viviendas, los automóviles, teléfonos móviles y muchas otras invenciones que han traído consigo la solución a problemáticas existentes.

En función a lo anterior, se puede decir, que el hombre siempre ha ido en búsqueda de nuevas cosas, por lo que se ha de formar desde el ámbito educativo para perseguir, los propósitos de la actividad de búsqueda, que radica en la solución de una problemática detectada en cualquier ámbito. Es el docente el principal promotor de las actividades investigativas, desde el inicio de la educación se les inculca a los estudiantes el sabor y placer del conocimiento, abordando temas de relevancia y nuevo para ellos, se busca despertar su curiosidad por el saber, lo que se hace desde simples tareas en el aula, hasta investigaciones en el hogar. Se presentan a continuación los datos detallados de la información relevante de los docentes:



*Figura 29. Distribución porcentual del total de porcentajes de las incidencias de respuestas de los docentes*

Tal como puede observarse en la figura 29, el 47,83% y el 17,39% de los docentes encuestados estuvo de acuerdo y muy de acuerdo respectivamente en que ellos poseen las competencias entre las que destacan eficiencia y eficacia, todas necesarias para impartir aspectos fundamentales de la investigación, así como también creen que la interpretación y comprensión son elementos importantes que deben tener los estudiantes cuando egresan a estudios universitarios; sin embargo, en lo que estuvieron en desacuerdo con un 30,43% fue en el hecho de que tengan el perfil de acuerdo a la asignatura que imparten, pues la mayoría de ellos no son docentes especialistas sino profesionales en otras carreras. Solo un 4,35% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo con algunos planteamientos, lo que lleva a pensar que no están interesados por motivar a los estudiantes por el conocimiento mismo y en particular por el científico.

Es necesario tener en cuenta que la investigación tiene como objetivo dar respuestas a problemáticas o fenómenos abordados, para ello se debe estimular en los estudiantes la capacidad de observar,

preguntar, ganar confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas. Se observa el indiscutible hecho de que el docente es quien lleva la mayor responsabilidad en la educación y formación del individuo. Se procura un aprendizaje significativo y el interés por una cultura investigativa que aparece como consecuencia de la aplicación de diversas estrategias de enseñanza. A partir de lo anterior, se quiso demostrar que tan relevante es la investigación para los docentes y de qué forma la imparten a sus estudiantes, por lo que se presentó en un gráfico que contiene los datos de manera general tratando de que fuera lo más comprensivo posible para el lector.

## CAPITULO 6

### **Propuesta didáctica desde los procesos de formación en jóvenes investigadores**

#### **Presentación**

Considerando el estado del arte y los resultados expuestos en capítulos anteriores, se propone un plan de acción que pretende dar a conocer actividades que conduzcan a proporcionar, promover y fortalecer los conocimientos en torno a la cultura de investigación científica. Esto puede contribuir que tanto los docentes como los estudiantes puedan adquirir herramientas para la ejecución de sus proyectos, creando las condiciones para una mayor disposición de parte de todos los actores educativos, además de la creación de condiciones ideales para que el estudiante en formación tenga un sentido de pertenencia con la comunidad donde elabore su trabajo de campo y así pueda desarrollarse con ese amor hacia su entorno, así mismo, se pueden lograr grandes cambios en donde todos participen y puedan dar respuestas a las necesidades comunitarios y sociales.

#### **Justificación de la propuesta**

Es evidente que el fenómeno abordado en la presente investigación ha de constituirse con mayor ahínco en función de los hechos y el producto del mismo. En ese sentido, la importancia de diseñar una propuesta que afronte la problemática planteada a través de acciones planificadas, es sin lugar a dudas una remuneración al trabajo de los docentes para una mayor internalización de los procesos investigativos. Asimismo, bajo la premisa de que la generación actual tiene más posibilidades de hacer investigación que otros de épocas anteriores, se establecen aquí la promoción de actividades en donde se exponen las etapas de: motivación, desarrollo, ejecución y evaluación.

La investigación estudiantil, se presenta como un proceso que integra la formación profesional y ciudadana, por tanto, la corresponsabilidad entre el docente y las estrategias que utiliza para impartir su conocimiento han de estar adecuadas a proporcionar herramientas que faciliten la comprensión del aprendizaje planteado para conseguir actitud y disposición hacia lo nuevo, lo desconocido y lo relevante a fin de garantizar respuestas óptimas que superen paradigmas y supuestos establecidos tales como: la investigación científica es solo para la comunidad científica. Es decir, que se pueda abolir ese mito que tan alejados han tenido a las demás personas del proceso investigativo.

Significa entonces, que un plan dispuesto para ejecutar actividades en donde se les ofrezcan herramientas y métodos a los docentes de cómo llegar con el sentido amplio de la investigación, puede dar pie a la importancia del mismo. El carácter temporal de la investigación científica abre las puertas a la renovación y acumulación de conocimiento, por lo que se sugiere en el plan acciones inmediatas que sea ilustrada a través de eventos necesarios para llevar a cabo la ejecución.

### **Objetivos del plan de acción**

1. Proporcionar herramientas de investigación a los docentes en procesos de formación.
2. Planificar actividades que contribuyan en el desarrollo del estado del arte de los y las estudiantes.
3. Desarrollar estrategias de participación y adquisición de nuevas herramientas para la investigación.
4. Valorar los conocimientos adquiridos por los docentes y estudiantes en el desarrollo de las actividades.

### **Fundamentación teórica de la propuesta**

#### **Trascendencia de la investigación**

En el sentido necesario del fundamento epistémico que requieren las acciones para ser ejecutadas, se puede decir, que están

tienen mucha relación con aquellas teorías que demuestran la importancia del fenómeno y la forma de abordarlo, para conocer que no todo lo que se dice es cierto, que puede haber tanto la convergencia como la divergencia en las ideas planteadas. Es importante destacar, que los logros, los errores que se encuentran en los investigadores que preceden a otros (y muchas veces en los mismos) forman parte del proceso de crecimiento (a veces retroceso) de esta forma de producir conocimiento al cual se le llama investigación científica. Como sostiene Diesing (1991), “La verdad que nosotros buscamos es por lo tanto la de nuestro tiempo que se construye sobre pasados errores y que a su vez será reconstruida en el futuro” (p. 307).

Sin los errores en las teorías, y en los métodos de selección y producción de los datos, los temas se agotarían, no habría lugar para la imaginación ni, lo que aún es más grave, para la incorporación de la historia. El concepto de investigación perdería su carácter temporal para transformarse en dogma. Es por eso que hay que enseñar a los jóvenes a investigar desde temprana edad, y que entiendan que equivocarse no significa dejar todo, sino una nueva oportunidad de enmendar y fortalecer los conocimientos que se adquirieron en anteriores procesos. Hay que darle importancia al estado del arte, y tratar siempre de actualizar la bibliografía consultada a fin de no caer en contradicciones con teorías actuales.

### **Investigación para Jóvenes**

Por su parte, Tamayo y Tamayo (2005), en su libro: Investigación para jóvenes quiso expresar la idea de no silenciar la voz de los niños, es decir, que los adultos sean más comprensivos y flexibles cuando estos están ávidos de nuevos conocimientos. En ese sentido, su teoría está basada en la duda, que es el principio de la erudición humana y busca diferentes formas de proporcionar respuestas lógicas a una situación determinadas, y es en ese aspecto elemental que el autor quiso basarse para contribuir desde interés a consolidar las bases para que los niños y jóvenes aprendan desde temprana edad y puedan obtener una producción científica dentro de los indicadores de la investigación.



El conocimiento y la cultura investigativa como un proceso puede lograr identificar, agrupar, ordenar y compartir continuamente noción de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento, tanto existentes, como adquiridos, y desarrollar nuevas oportunidades. Es por ello que, Tamayo y Tamayo (ob cit), considera que en las generaciones que lo antecedieron y en la suya misma, no había oportunidad y capacidad de preguntar, por cuanto se creía que esto solo era para los adultos. Pero tal como lo refiere el autor: “me acerqué a los niños y encontré en ellos lo que nos habían silenciado los adultos cuando los miembros de mi generación éramos niños. Eso son los niños de hoy, pregunta abierta al futuro. Imploro a los adultos no silenciar la voz de pregunta de los niños”.

Lo que determina la magnitud de una respuesta ante cualquier situación, es la magnitud de la duda. Las dudas estimulan más que las respuestas, ya que estas son el principio filosófico de la sabiduría. Sin embargo, hay una problemática en la actualidad que no le permite al estudiante avanzar tampoco en la escuela y es que el sistema educativo está enfermo, porque no se deja al docente ir más allá de un contenido pragmático. Hay que abrir una brecha y darle la oportunidad tanto al docente como al estudiante de estimular el arte de la duda.

### **Factibilidad de la propuesta**

En cuanto a la factibilidad de la presente propuesta, desde el punto de vista educativo, se proyecta hacia la consecución de acciones que indiscutiblemente le van a proporcionar herramientas y estrategias de investigación a los estudiantes; y en cuanto a los docentes, van a estar mejor preparados y formados para impartir el conocimiento en cuanto a la investigación desarrollando de esta forma, la cultura investigativa que tanto de desea en la actualidad para los estudiantes.

En cuanto a la factibilidad social, es necesario destacar que a través del plan se proyectan procesos que puede estimular el campo para la investigación social, comunitaria y colectiva, que apueste por reacciones verdaderamente confiables en torno a soluciones con la

puesta en práctica de proyectos de envergadura, atrayendo el desarrollo en todos los ámbitos. En lo cultural, es evidente que, tomando en consideración los valores y principios que rigen la investigación, puede quedar aprehendida una cultura investigativa que va a ilustrar al estudiante; pero realizándose de manera sistemática.

El plan de acción tiene su parte de innovación, ya que busca dar respuesta a las necesidades cognitivas de los estudiantes por medio de la formación de sus docentes, todo lo cual comprende un conocimiento que estos no poseen y la adquisición de nuevas herramientas para impartir las áreas de conocimiento de una forma más didáctica. La parte institucional se ve favorecida por cuanto se considera factible que por medio del plan se puedan ejecutar proyectos que fortifiquen el saber de los estudiantes y los lazos con la comunidad, ya que al ejecutar el proyecto de investigación científica estos van a traer consigo respuestas inmediatas, en relación al apoyo que se requiere. Todo esto se puede observar en detalle en el siguiente plan de acción:

# Plan de Acción

**Objetivo General:** Promover actividades que permitan la incorporación de nuevas estrategias a fin de una mejor disposición por la investigación en los estudiantes de 5to año de secundaria.

*Tabla 1. Plan de acción*

ETAPAS	Objetivos	¿Qué?	¿Cómo?	¿Con qué?
		Eventos necesarios	Acciones inmediatas	Recursos y Tiempo necesarios
Motivación	1. Proporcionar herramientas de investigación a los docentes en procesos de formación.	- Diagnosticar el estado del arte de los docentes y estudiantes.	- Seleccionar opciones y evaluar las estrategias indicadas para dar respuesta a las necesidades cognitivas.	Humanos Financieros De 5 a 10 días
Desarrollo	2. Planificar actividades que contribuyan en el desarrollo del estado del arte de los y las estudiantes.	- Mejorar la participación a través de acciones que permitan un acercamiento entre el personal y el directivo	- Hacer la Estructura de los talleres, jornadas y charlas.	Humanos Tecnológicos Financieros Materiales De 7 a 12 días
Ejecución	3. Desarrollar estrategias de participación y adquisición de nuevas herramientas para la investigación.	- Contribuir en la adquisición de conocimientos para desarrollar una mejor cultura investigativa científica en los estudiantes de 5to año de secundaria.	- Talleres de metodología para jóvenes. - Jornadas de conocimientos científicos. - Taller dirigido al personal docente sobre el proceso investigativo.	Humanos Tecnológicos Financieros Materiales 6 meses
Evaluación	4. Valorar los conocimientos adquiridos por los docentes y estudiantes en el desarrollo de las actividades.	- Destacar la participación a través de la motivación al logro.	- Hacer revisiones periódicas con evaluaciones que permitan conocer el estado del arte que han desarrollado los estudiantes.	Humanos Financieros 3 meses

El plan descrito constituye un ensayo formativo hacia el abordaje educativo para fomentar la cultura investigativa en estudiantes preuniversitarios.

### **Reflexiones sobre la cultura investigativa preuniversitaria**

Con el fin de garantizar una nueva cultura en beneficio del conocimiento y adquisición de nuevas herramientas potenciales para la ciencia y la investigación como tal, se proponen diversas acciones que permitirán tanto a docentes como a los estudiantes, formarse dentro de una perspectiva que viene a complementar el proceso de transición hacia los estudios universitarios, que es donde los jóvenes se les presentan las dificultades a la hora de realizar simples trabajos, hasta proyectos de envergadura. En ese sentido, la propuesta del plan es sin lugar a dudas un apoyo en cuanto a esas necesidades de conocimiento y cultura investigativa que poseen los estudiantes en la actualidad.

Asimismo, es importante destacar, que estos encuentros van a servir para que los estudiantes puedan organizarse y cumplir con el rol de investigadores desde temprana edad, que se despierte en ellos la duda del porqué de las cosas y puedan ir en búsqueda de la verdad y la razón, siendo fundamentados con herramientas valiosas que recogen aportes que constituyen un eje fundamental en cuanto a sus contenidos, ya que son relativos al mundo científico y, en menor medida, los procedentes del campo humanístico.

La capacidad de realizar cambios e innovar cada día es un elemento que se puede desarrollar en el ser humano, y esto fue un beneficio que se alcanzó tanto en el diseño de las estrategias del plan como en cada una de sus etapas. Es impresionante, como cada punto de vista puede converger o tener diferencias en ideas y opiniones, pero que todas sirvan para guiar y dar respuestas concretas en cada proyecto abordado.

## Referencias bibliográficas

- Aravena, M; Kimelman, E; Micheli, B; Torrealba, R y Zuñiga, J (2006). Investigación Educativa I. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.cimm.ucr.ac.cr/wordpress/wp-content/uploads/2010/12/Aravena-et-al-Investigaci%C3%B3n-educativa-I-2006.pdf>.
- Arias, F (2006). El Proyecto de Investigación, Guía para su elaboración (3ra. edición) Editorial Espíteme. Orial Ediciones Caracas, Venezuela.
- Atkin, J. M. y Helms, J. (1993). Getting serious about priorities in science education. *Studies in Science Education*, 21, 1-20.
- Blanco, M (2020) Desarrollo De Competencias Básicas De Investigación, *Rev.Ajayu* vol.18 no.1 La Paz mar. 2020. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-21612020000100002](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612020000100002)
- Balestrini, M (2006). Cómo se elabora el Proyecto de Investigación. BL Consultores Asociados, Servicio Editorial. Séptima Edición. Caracas – República Bolivariana de Venezuela.
- Calatrava, M y Samaniego, E. (2000). Métodos y Técnicas de Investigación Sociológica.<http://www.metodosytecnicas.com/Metodologia/Trabajos%20Alumnos%2099-00/M/%C3%89TODO%20HIPOT%C3%89TICO-DEDUCTIVO.doc>. [Consulta: 2015, junio 13]
- Cajas, R (2001) Alfabetización Científica y Tecnológica: La transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Revista Enseñanza De Las Ciencias*, 2001, 19 (2), 243-254 243.
- Collazo, M (2009). Pedido de informe sobre el Anteproyecto de Ley de la agencia para la promoción y el aseguramiento de la calidad de

- la Educación Superior (APACES) - Borrador Nov 2008. [Documento en línea] Disponible: [www.cse.edu.uy/sites/www.../Informe%20APACES%20M.Collazo.pdf](http://www.cse.edu.uy/sites/www.../Informe%20APACES%20M.Collazo.pdf). [Consulta: 2015, junio 06]
- Davenport, T. (1998) Knowledge Management and Broader Firm: Strategy, Advantage and Performance. USA.
- De León, T y Rodríguez, R (2008). El Efecto de la Orientación Vocacional en la Elección de Carrera. REMO: Volumen V, Número 13 [Revista en línea] Disponible: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/remo/v5n13/v5n13a04.pdf>. [Consulta: 2015, abril 07]
- Díaz, M; Escalona, M; Castro, D; León, A y Ramírez, M (2013) Metodología de la Investigación. Editorial Trillas. Mexico
- Diesing, P (1991) How does Social Science Work. Reflections on Practice, Pittsburgh, Pa., University of Pittsburgh Press. [www.perio.unlp.edu.ar/.../t.2\\_sautu\\_r\\_wainermanc.\\_\\_\\_\\_la\\_trastienda\\_de\\_la\\_investigac...](http://www.perio.unlp.edu.ar/.../t.2_sautu_r_wainermanc.____la_trastienda_de_la_investigac...)
- Fensham, P (2002). De nouveaux guides pour l'alphabétisation scientifique. Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 2(2), 133-149.
- Fourez, G. (1997). Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires: Colihue.
- Gil, D (2005) ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, 2005. ISBN956-8302-37. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/2784>
- Gómez, S (2012). Metodología de la Investigación. [Libro en línea] [www.aliatuniversidades.com.mx/.../Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pd...](http://www.aliatuniversidades.com.mx/.../Metodologia_de_la_investigacion.pd...) [Consulta: 2015, junio 15]

- González, Y (2013). Abordaje de la Metodología Cualitativa y la Investigación – Acción para la Transformación Social. Segunda Edición. Ediciones Dabosan, C.A. Caracas – Venezuela.
- González, D; Olarte, F; Corredor, J (2017) La alfabetización tecnológica: de la informática al desarrollo de competencias tecnológicas Rev,Estudios Pedagógicos, vol. XLIII, núm. 1, 2017, pp. 193-212 Universidad Austral de Chile Valdivia, Chile.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1735/173553246012.pdf>
- Haro, J. (2010). La fase exploratoria: antecedentes y estado del arte del problema de investigación.  
<http://es.slideshare.net/JESUSARMANDO HARO/estado-del-arte-del-problema-de-investigacion>
- Hernández, R; Fernández, C y Baptista, M (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. ISBN: 978-1-4562-2396-0.
- Hurtado de Barrera, J (2008). El Proyecto de Investigación. Comprensión Holística de la Metodología y la Investigación. Sexta Edición. Ediciones Quiroz. Caracas – Venezuela.
- Leal, J. (2012). La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de Investigación. Caracas: Venezuela.  
[http://opac.unellez.edu.ve/doc\\_num.php?explnum\\_id=1605](http://opac.unellez.edu.ve/doc_num.php?explnum_id=1605)
- López, L; Montenegro, M y Tapia, R (2006). La investigación, eje fundamental en la enseñanza del derecho. Guía práctica. Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Derecho. Primera Edición. ISBN: 958-8325-15-6. [Libro en línea] Disponible:  
<https://books.google.com/books?isbn=9588325153>. [Consulta: 2015, febrero 20]
- Martínez, A (s.f). Niveles de Investigación. [Presentación en línea] Disponible:  
[www.arnaldomartinez.net/enfermeria/niveles\\_de\\_investigacion.pdf](http://www.arnaldomartinez.net/enfermeria/niveles_de_investigacion.pdf).

- Martínez, M (2012). Epistemología. Postgrados Ciudad Bolívar. Presentación del Taller. [Serie de 122 Diapositivas]. Upata- Estado Bolívar. Venezuela.
- Martínez, M (2013). Epistemología y Metodología Cualitativa en las Ciencias Sociales. Primera Edición. Editorial Trillas. México.
- Nontol- Nontol, W y Leiva-Aguilar, N (2024) Aprendizaje Basado en Proyectos para el Desarrollo de la Competencia Investigativa en Estudiantes de Educación Básica. Revista Internacional, Tecnológica-Educativa Docentes 2.0. Volumen 17, número 24. <https://ve.scielo.org/pdf/rtded/v17n1/2665-0266-rtded-17-01-283.pdf>
- Osterlind, (s/f). Análisis de la calidad de los Ítems. <http://personal.us.es/sangar/PSICOM52.pdf>.
- Pérez, J (2014). Los alumnos como investigadores en el desarrollo de la química de 2do año de bachillerato. [Trabajo de grado en línea] Disponible: <http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/handle/10651/27525>. [Consulta: 2015, febrero 23]
- Picado, F (2006). Didáctica General: Una perspectiva integradora. Primera Edición. Octava reimpresión. ISBN: 9968-31-172-3. San José de Costa Rica. [Libro en línea] Disponible: <https://books.google.com/books?isbn=9968311723>. [Consulta: 2015, febrero 20]
- Puig, J (2003) Educación en valores y fracaso escolar. En: A. Marchesi y c. Hernández Gil (coords.) El fracaso escolar. Una perspectiva internacional. Madrid: Alianza. [Documento en línea] Disponible: [www.unicef.org/argentina/spanish/Educacion\\_Secundaria\(1\).pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/Educacion_Secundaria(1).pdf). [Consulta: 2014, junio 04]
- Reid, D y Hodson, D. (1993). Ciencia para todos en secundaria. Madrid: Narcea. [Documento en línea] Disponible: [www.oei.es/decada/139003S.pdf](http://www.oei.es/decada/139003S.pdf). [Consulta: 2014, Julio 20]



- Romero, P y Galicia J (2009). Métodos y Técnicas de Investigación I. México: Desde el aula.
- Sáez, R y Touriñán, J (2012). Teoría de la Educación, Metodología y Focalizaciones: La Mirada Pedagógica. [Libro en línea] [books.google.es/books?isbn=8497459253](https://books.google.es/books?isbn=8497459253).
- Sáez, F (s/f). «Capital Humano (y II): Gestión del Conocimiento e-Learning y Modelos sociotécnicos». En: Temas Básicos de Innovación tecnológica en las empresas. Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/velasquez.html>.
- Tamayo y Tamayo, M. (2008). El proceso de la investigación científica. México, D.F., Limusa. Noriega Editores.
- Tamayo y Tamayo, M (2005). La Investigación para jóvenes. Primera Edición. Editorial Limusa. México. ISBN: 968-18-6537-8. [Consulta: 2016, junio 13]
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador Vicerrectorado de Investigación y Postgrado (2022). Manual De Trabajos De Grado De Especialización Técnica, Especialización Y Maestría Y Tesis Doctorales. <https://logevalclanz.wordpress.com/wp-content/uploads/2024/03/manual-upel-normas-apa-version-10-2022.pdf>
- Vargas, E. (2016) La Generación del Conocimiento respecto a la Organización que Aprende Enfocado en Teorías y Tendencias a Nivel Nacional e Internacional. Universidad Militar Nueva Granada. <https://www.redalyc.org/pdf/6735/673571174009.pdf>
- Vargas, A y Alarcón, J (2022) Alfabetización Digital en educación Secundaria. Revista Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de América, ISSN 0378-1844, Vol. 47, Nº. 10, 2022, págs. 430-438
- Velasco, H (1997). La lógica de la investigación etnográfica. EDITORIAL TROTTA. [Documento en línea] Disponible: <http://www.franciscohuertas.com.ar/wp->

content/uploads/2011/04/IT\_Velasco-Diaz.pdf. [Consulta: 2014, Julio 22]

Velásquez, F (2007) Las redes de investigación virtuales: propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, vol. 4, núm. 2, octubre, 2007, pp. 1-11 Universitat Oberta de Catalunya Barcelona, España. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011231007.pdf>

Veliz, L; Ceballos, P, Valenzuela, S y Sanhueza, O (2012). Análisis crítico del paradigma positivista y su influencia en el desarrollo de la enfermería Index Enferm vol.21 no.4 Granada oct./dic. 2012. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962012000300010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962012000300010)

Vázquez, M; Ferreira, M; Mogollón, A; Fernández, M; Delgado, M y Vargas, I (2006). Introducción a las Técnicas Cualitativas de Investigación aplicadas en salud. Cursos GRAAL 5. Primera Edición. Servei de Publicacions. ISBN: 84-490-2420-X. Barcelona España. [Libro en línea]. Disponible: <https://books.google.es/books?isbn=844902420X>. [Consulta: 2014, agosto 13].

Velazco, H y Díaz, A (1997) El trabajo de Campo y la Etnografía. Simancas Ediciones S.A. Editorial Trotta. Valladolid. <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/VelascoHonorioyAngelDiazdeRada.pdf>

# ANEXO 1

## Instrumento aplicado a docentes y estudiantes

Variables		Ítems	Criterios				
			Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
			4	3	2	1	0
Conocimiento	DOCENTES						
	1. Los docentes poseen el conocimiento para impartir los aspectos fundamentales de investigación						
	2. Es importante que el directivo tenga conocimiento sobre los recursos necesarios para que se proporcione el aprendizaje necesario en investigación científica						
	3. Es relevante conocer las teorías que sustentan los procesos investigativos para los proyectos científicos						
	4. Es necesaria la comprensión e interpretación de información para los estudios universitarios						
	ESTUDIANTES						
	5. La investigación es importante						
	6. Investigar a través de páginas de internet es muy confiable						
	7. La investigación a través de textos impresos es igual a la de internet						
	DOCENTES						
Motivación	8. Existen competencias en torno al desempeño de la praxis del docente						
	9. Interviene en los procesos investigativos para generar un estímulo por la cultura investigativa						
	10. Se toman en consideración las habilidades del docente para impartir asignaturas que involucren el desarrollo de la cultura investigativa científica						
	11. Existe eficiencia y eficacia en torno al desempeño de la praxis del docente entorno a la investigación						

	12. El perfil del docente se corresponde a la asignatura que imparte					
	<b>ESTUDIANTES</b>					
	13. Hay una motivación para la creación de tu proyecto de investigación					
	14. Los profesores te motivan a la creación de trabajos mediante la investigación					
<b>Estrategias</b>	<b>DOCENTES</b>					
	15. Se aplican instrumentos de evaluación del desempeño docente en la institución					
	16. En la institución se hacen ajustes por modelos innovadores para la investigación					
	<b>ESTUDIANTES</b>					
	17. Se aplican las evaluaciones de acuerdo a las actividades y temas de cada asignatura					
	18. Se pueda elevar la calidad educativa a través del desarrollo de acciones que creen un vínculo estudiantes - comunidad					
	19. Los docentes utilizan los instrumentos adecuados a cada actividad pedagógica que involucre el desarrollo de acciones investigativas en la comunidad					
<b>Habilidades</b>	<b>DOCENTES</b>					
	20. Aplica conocimientos a situaciones novedosas, generando y aportando nuevos conocimientos dentro de su ámbito de actuación					
	21. Planifica tareas que involucren a recursos dentro de su ámbito de actuación					
	22. Se recogen las experiencias de los estudiantes en relación a las investigaciones que llevan a cabo					
	<b>ESTUDIANTES</b>					
	23. Los docentes poseen competencias para la conformación y puesta en práctica de los proyectos científicos					
	24. Los estudiantes deberían conocer lo concerniente a metodología científica e investigación					
	25. Los profesores remiten información para conformar un proyecto científico acorde a las normativas y necesidades abordadas					

## ANEXO 2

Matriz de Variables. Modelo tomado de Balestrini (2006)

Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Definición Operacional (Indicador)	Ítems
Diagnosticar el estado del arte de los estudiantes de secundaria.	Conocimiento	Teórico	Adquisición del conocimiento.	1,2,3,4, 5,6,7
		Práctico	Desempeño.	
Determinar la cultura investigativa de los docentes en su desempeño como facilitadores de aprendizaje de los diferentes métodos investigativos para los proyectos científicos.	Motivación	Intrínseca	La Seguridad en sí mismo. Satisfacción propia.	8,9,10, 11,12,13, 14
		Extrínseca	Anuencia de los estudiantes. Valoración docente.	
Establecer estrategias para una mejor disposición por la cultura investigativa en los estudiantes de 5to año de secundaria.	Estrategias	Didácticas Dinámicas	Uso de recursos necesarios. Lograr un aprendizaje significativo.	15, 16,17,18, 19
	Habilidades	Cognitivas Técnicas	Creación habilidades. Aplicación de competencias	20,21, 22,23,24, 25

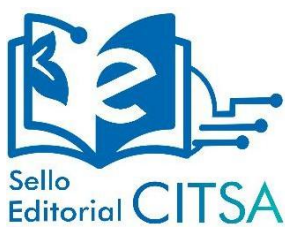
# ANEXO 3

## Matriz de Validación

Estimado \_\_\_\_\_, experto en \_\_\_\_\_,   
sírvese marcar en el recuadro correspondiente, si valida o no   
cada ítem del instrumento de acuerdo a los criterios dados:

Ítem	CONGRUENCIA		OBJETIVO		REDACCIÓN		PERTINENCIA		OBSERVACIÓN
	Contenido	Correspondencia	Ecuánimes	Aptos	Clara	Corregir	conforme	Sin relación	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
Total									

## Cultura Investigativa en Estudiantes Preuniversitarios



ISBN: 978-980-8050-14-1

