

**IDENTIFICACIÓN DE LOS ENFOQUES DE  
APRENDIZAJE, EN ESTUDIANTES DEL GRADO  
DÉCIMO, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS  
IVÁN CADAVID GUTIÉRREZ DEL MUNICIPIO DE  
URRAO-ANTIOQUIA**

**EDWIN ARLEY MENDOZA MENDOZA**



Trabajo de grado como requisito para optar por el título de Magíster  
en Educación

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
METODOLOGIA VIRTUAL  
PAMPLONA**

**2022**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS ENFOQUES DE  
APRENDIZAJE, EN ESTUDIANTES DEL GRADO  
DÉCIMO, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS  
IVÁN CADAVID GUTIÉRREZ DEL MUNICIPIO DE  
URRAO-ANTIOQUIA**



**EDWIN ARLEY MENDOZA MENDOZA**

Asesor:

**MSc. YUSBELY CECILIA CASTRILLÓN JAIMES**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**METODOLOGIA VIRTUAL**

**PAMPLONA**

**2022**

## Tabla de Contenido

Resumen.....	10
Introducción .....	12
Capítulo I. Problema.....	15
1.1 Descripción del Problema .....	15
1.2 Formulación del Problema .....	18
1.3 Justificación.....	18
1.4 Objetivos .....	21
1.4.1 Objetivo General.....	21
1.4.2 Objetivos Específicos.....	21
Capítulo II. Marco Teórico .....	22
2.1 Antecedentes Investigativos.....	22
2.1.1 Ámbito Internacional .....	22
2.1.2 Ámbito Nacional.....	26
2.1.3 Ámbito Regional.....	29
2.2 Bases Teóricas.....	31
2.2.1 Sobre la Teoría de los Enfoques de Aprendizaje.....	31
2.2.1.1 Conceptualización de los enfoques de aprendizaje. Una Perspectiva Cualitativa.....	32
2.2.2 El Constructo Enfoque de Aprendizaje.....	34
2.2.3 Modelo de 3P de Biggs.....	36
2.2.4 Tipos de Enfoque de Aprendizaje.....	37
2.2.4.1 El Enfoque de Aprendizaje Superficial.....	38

2.2.4.2	Enfoque de Aprendizaje Profundo .....	39
2.2.4.3	Enfoque de Aprendizaje Estratégico o de Logro.....	41
2.3	Marco Conceptual .....	42
2.3.1	Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Herencia Genética.....	43
2.3.2	Concepciones Previas sobre Herencia Genética. ....	45
2.3.3	Producto del Contexto Sociocultural .....	45
2.3.4	Producto del Ambiente Escolar .....	45
2.3.5	Herencia Genética.....	46
2.3.6	Transmisión de la Información Genética.....	47
2.3.7	Mitosis.....	47
2.3.8	Transmisión Hereditaria de Progenitores a Descendientes.....	47
2.3.9	Meiosis y Reproducción Sexual.....	48
2.3.9.1	Haploidía (n) y Diploidía (2n).....	48
2.3.9.2	Meiosis y Variabilidad.....	48
2.3.10	Genética Mendeliana .....	49
2.3.11	Componente Pedagógico y Didáctico.....	51
2.4	Marco Contextual.....	52
2.5	Marco Legal .....	56
2.5.1	Constitución Política de Colombia de 1991.....	56
2.5.2	Ley 115 de 1994. Ministerio de Educación Nacional.....	56
Capítulo III. Metodología .....		59
3.1	Enfoque de la Investigación .....	59
3.2	Diseño de Investigación .....	60

3.2.1	Microanálisis.....	61
3.2.2	Codificación Abierta.....	62
3.2.3	Conceptualización.....	62
3.2.4	Descubrir Categorías.....	62
3.2.5	Codificación Axial.....	63
3.2.6	Codificación Selectiva .....	63
3.3	Informantes Clave .....	64
3.4	Fases de la Investigación.....	65
3.5	Definición de Categorías.....	67
3.6	Técnicas e Instrumentos para Recolección de la Información.....	67
3.6.1	Observación Participante .....	67
3.6.2	Cuestionario en Proceso de Estudio (CPE).....	68
3.6.3	Entrevista No Estructurada .....	69
3.7	Validación de los Instrumentos.....	70
Capítulo IV. Resultados.....		72
4.1	Resultados del Cuestionario en Proceso de Estudio o CPE.....	72
4.2	Resultados de las Entrevistas a los Estudiantes y Docentes.....	76
4.2.1	Categorización y Codificación Abierta de Resultados de Entrevistas a Estudiantes.....	76
4.2.2	Codificación de la Información Recogida a través de Entrevistas a Docentes.....	78
4.3	Análisis y Discusión de Resultados .....	81
4.3.1	Matriz para la Triangulación y Posterior Análisis de Categorías Planteadas .....	82
4.4	Análisis de la Entrevista a Estudiantes.....	89

4.4.1	Categoría Enfoque de Aprendizaje .....	89
4.4.2	Subcategoría Motivación .....	91
4.4.3	Subcategoría Estrategias de Aprendizaje.....	93
4.4.4	Categoría Práctica Pedagógica.....	94
Capítulo V. Conclusiones .....		97
6	Referencias Bibliográficas .....	100
7	Anexos.....	104

## Lista de Tablas

Tabla 1 Definición de categorías .....	67
Tabla 2 Puntuaciones obtenidas para cada tipo de enfoque de aprendizaje .....	72
Tabla 3 Puntuaciones obtenidas en las subescalas de motivos, estrategias para el enfoque de aprendizaje superficial .....	73
Tabla 4 Puntuaciones obtenidas en las subescalas de motivos, estrategias para el enfoque de aprendizaje profundo .....	74
Tabla 5 Puntuaciones obtenidas en las subescalas de motivos, estrategias para el enfoque de aprendizaje estratégico.....	74
Tabla 6 Porcentaje de enfoques de aprendizaje adoptados por los alumnos .....	75
Tabla 7 Codificación abierta de los resultados de la categoría enfoques de aprendizaje .....	76
Tabla 8 Codificación abierta de categoría practica pedagógica.....	77
Tabla 9 Codificación axial de categorías y subcategorías de análisis enfoque de aprendizaje ....	79
Tabla 10 Codificación axial de categorías y subcategorías de análisis Práctica Pedagógica .....	80
Tabla 11 Organización de la información para la triangulación de la categoría de análisis enfoques de aprendizaje .....	82
Tabla 12 Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis estrategias de aprendizaje .....	83
Tabla 13 Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis hábitos de estudio.....	84
Tabla 14 Organización de la información para la triangulación de la categoría de análisis práctica pedagógica. ....	85
Tabla 15 Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis	

estrategias de enseñanza .....	86
Tabla 16 Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis recursos de enseñanza.....	88

## Lista de Figuras

Figura 1 Ley de Mendel o de la Uniformidad.....	49
Figura 2 Segunda Ley de Mendel o de segregación de los caracteres.....	50
Figura 3 Ley de la Independencia de los Caracteres.....	51
Figura 4 Clasificación de alumnos según tipo de enfoque de aprendizaje .....	75

## Resumen

El enfoque de aprendizaje hace referencia a la forma como un estudiante asume una tarea académica influenciada por el contexto de estudio, por sus características personales, como por la naturaleza de la tarea a realizar. El objetivo de esta investigación es identificar cómo influyen los enfoques de aprendizaje “superficial, estratégico y profundo” en la enseñanza de los conceptos de herencia genética en los estudiantes del grado décimo de la institución educativa Jesús Iván Cadavid Gutiérrez del municipio de Urrao Antioquia, teniendo en cuenta la percepción del estudiante como de los docentes que orientan el área. Por consiguiente y de acuerdo con las investigaciones precedentes de Marton y Säljö (1976), el enfoque de aprendizaje permite explorar los significados intrínsecos, las razones y motivaciones que influyen en un estudiante en el momento de abordar su aprendizaje. Este estudio facilitaría al docente la comprensión del enfoque, bien sea superficial, profundo o estratégico que tiene el alumno al estudiar.

Se utilizó el enfoque de investigación cualitativa mediante la metodología de la Teoría fundamentada desarrollada por Glaser y Strauss (1967), para conocer las representaciones y los factores incidentes del proceso de aprendizaje de los estudiantes del grado décimo. Para la identificación del enfoque de aprendizaje, se apoyó el proceso de selección de los informantes clave con la aplicación del instrumento cuantitativo cuestionario de evaluación de procesos de estudio establecido por Biggs (1999), al grupo de veinte (20) estudiantes pertenecientes al grado décimo. Para posteriormente aplicar la entrevista tipo no estructurada a cinco (5) estudiantes seleccionados de acuerdo a los resultados obtenidos del cuestionario (CPE) y a dos docentes del área de ciencias naturales. El análisis, consistió en efectuar una revisión detallada al fenómeno en estudio, para generar categorías iniciales. La categoría es enfoque de aprendizaje: con la identificación de las dimensiones enfoque de aprendizaje superficial, estratégico y profundo. La

teorización, análisis y codificación de la categoría principal y las dimensiones se dio a partir de la recolección de los datos de los informantes clave, esto permitió tener una conceptualización e interpretación más precisa sobre el aprendizaje y de los factores que influyen en la adopción de un determinado enfoque de aprendizaje por parte del estudiante. Se pudo determinar que los enfoques de aprendizaje que adoptan los estudiantes evaluados del grado décimo el de mayor preferencia es el enfoque de aprendizaje superficial (55%), seguido de un enfoque profundo (25%) y para enfoque estratégico solo el 20%. Demostrando que los enfoques de aprendizaje se relacionan estrechamente con algunas prácticas de aprendizaje (como la técnica, método, estrategia de estudio) y los factores del contexto que repercuten en los resultados y la calidad del aprendizaje.

Así mismo, se comprobó que la adopción de uno u otro enfoque de aprendizaje en los estudiantes no solo va depender de la motivación, de las características personales y de las estrategias de aprendizaje utilizadas, sino también de la actitud, de las metodologías de enseñanza y recursos empleados por el maestro.

A manera de conclusión, la investigación ha demostrado que el proceso de enseñanza y aprendizaje es una responsabilidad compartida entre el maestro y el estudiante, el primero debe utilizar recursos y estrategias pedagógicas que estimulen el interés e intensifiquen la motivación interna y todos aquellos factores del contexto que promuevan en los estudiantes un enfoque de aprendizaje profundo, mientras que el estudiante debe tener actitud positiva y desarrollar estrategias de aprendizaje que asegure el logro de mejores resultados académicos.

**Palabras Claves:**

Enfoque de aprendizaje, estudiante, docente, motivación, enseñanza, herencia, genética, contexto escolar.

## Introducción

Esta investigación pretende entender la manera en que los estudiantes abordan el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales, desde el punto de vista de los estudiante y docentes orientadores del área, teniendo en cuenta la teoría de “Enfoque de Aprendizaje”

Por consiguiente, el interés de este proyecto de investigación viene dado por la falta de interés y motivación de los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Jesús Iván Cadavid Gutiérrez por el aprendizaje de las ciencias naturales en lo que corresponde a los conceptos de herencia genética. Lo que se traduce en dificultades para la comprensión de los conceptos propios del área. En este sentido se pretende identificar cual es el enfoque de aprendizaje (superficial, estratégico y profundo) que adoptan los estudiantes cuando se ven enfrentados a una determinada actividad académica con el fin de comprender cuales son los factores que ejercen influencia a la hora de adoptar alguno de estos enfoques de aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo referido anteriormente, es de gran relevancia comprender como los estudiantes asumen las actividades académicas, para reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje y favorecer la continua construcción de conocimientos y, por otro lado, crear propuestas de enseñanza contextualizadas, y la manera como aprende el estudiante para promover aprendizaje de mayor calidad en ciencias naturales.

El presente proyecto de investigación se realizará bajo el enfoque cualitativo para cual se seleccionarán los estudiantes pertenecientes al grado décimo, específicamente a 20 estudiantes y 2 docentes que orienta el área de ciencias naturales. En este grupo se aplica el cuestionario de proceso de estudio – CPE posteriormente se elijarán los informantes claves, a los cuales se desarrolló la entrevista no estructurada para entender la perspectiva que tiene el estudiante como el docente frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje e identificar también los factores que

influyen en el proceso de aprendizaje a través del desarrollo de la metodología de interaccionismo simbólico con la técnica de la teoría fundamentada de Strauss y Corbin, 1967. Para de esta manera generar más que una teoría describir unos resultados que expliquen la manera como el estudiante adopta uno u otro tipo de enfoque de aprendizaje y determinar la incidencia e impacto que tiene la metodología de enseñanza del docente en la configuración de uno u otro enfoque.

Por lo tanto, para este estudio, se tomó como referente teórico y metodológico la perspectiva de la teoría de los enfoques de aprendizaje –TEA-. Según las investigaciones precedentes de Marton y Säljö (1976), donde el enfoque de aprendizaje permite explorar los significados intrínsecos, las razones y motivaciones que influyen en un estudiante en el momento de abordar su aprendizaje. El estudio facilitaría al docente una comprensión del enfoque, bien sea superficial, profundo o estratégico, utilizado por el estudiante en su proceso de estudio.

En este orden de ideas, el presente trabajo consta de una primera sección donde se hace la identificación del problema del fenómeno de estudio, una segunda donde se hace una descripción de la fundamentación teórica a partir del marco referencial el cual soporta la investigación, en una tercera sección se define el enfoque de investigación y posterior selección del diseño metodológico, aplicación de los instrumentos de recolección, selección de los informantes claves a partir de la aplicación de cuestionario (CPE) y diseño de la entrevista no estructurada para conocer las percepciones de los estudiantes y docentes frente al fenómeno en estudio.

En una cuarta sección se realiza la formulación de las categorías de análisis y posterior codificación. La definición de las dimensiones se dio a partir de la recolección de los datos de los informantes clave. En una quinta sesión se describen los resultados obtenidos y se lleva a cabo el análisis a través de la triangulación de las categorías de análisis para abordar al objeto de estudio.

Para finalmente obtener las conclusiones en cuanto a la identificación del tipo de enfoques de aprendizaje que caracteriza a los estudiantes del grado décimo teniendo en cuenta las motivaciones y estrategias que emplean en el instante de afrontar su proceso de aprendizaje, lo cual permitirá adoptar las metodologías de enseñanza de las ciencias, conforme a los enfoques de aprendizaje que identifican a estos estudiantes.

En síntesis, este trabajo responde al interés como docente de conocer los procesos de aprendizaje que emplean los estudiantes y la perspectiva que traen al aula de clase sobre los conceptos, teorías y las prácticas que desarrolla ante el aprendizaje de los conceptos de la herencia genética.

Por esta razón, es importante identificar el enfoque de aprendizaje que aborda el estudiante del grado décimo, determinar si este es superficial, estratégico y profundo y conocer si esto influye en la manera como el alumno aprende y si las estrategias utilizadas favorecen que adopten un determinado enfoque de aprendizaje.

## Capítulo I. Problema

### 1.1 Descripción del Problema

El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula implica diseñar experiencias de aprendizaje que lleven a los estudiantes mucho más allá de la simple adquisición de información, sino hacia la comprensión de los contenidos del área, con el fin de promover aprendizajes de mayor calidad. Sin embargo, persiste en la actualidad la implementación de metodologías docentes basadas en modelos tradicionales, o repetitivas que no favorecen la comprensión sino la reproducción de los contenidos generando poca motivación, e interés de los estudiantes por su aprendizaje. Así mismos factores como: el contexto socio-cultural del alumnado, el nivel socioeconómico de las familias, el entorno escolar, el clima de trabajo en el aula, la ausencia de recursos pedagógicos, las características personales del alumnado, tales como: actitudes, conocimientos previos, hábitos de estudio y motivación, influye en la creación de ambientes de aprendizaje favorables para que se produzca una interacción verdadera entre docente y estudiantes.

En consecuencia, de lo anterior y en lo que corresponde a la enseñanza de los contenidos de herencia genética en el área de biología en los alumnos pertenecientes al grado décimo de básica secundaria de la Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez. Se encontró que la mayor parte del alumnado demuestra poco interés por el proceso de aprendizaje de los contenidos de las ciencias, influenciado por la implementación de metodologías docente poco novedosas y basadas en enfoques pedagógicos tradicionalistas, que no favorecen la comprensión de los contenidos de la materia y como consecuencia no se obtienen resultados de aprendizajes efectivos, la descontextualización de los contenidos del plan de estudios con el contexto cercano del alumnado, las características personales del estudiante, las condiciones del contexto familiar

y social, el nivel socioeconómico que caracteriza al contexto familiar del que proceden la mayoría de nuestros estudiantes, la falta de vinculación de la familia en el proceso educativo, son circunstancias que repercuten en que el alumnado no demuestre una mejor disposición por el aprendizaje, lo que puede evidenciarse en la falta de consolidación del proyecto de vida, deserción escolar, ausencia de motivación escolar, escasa participación en clase y por ende bajo rendimiento académico de los estudiantes, situación que se profundiza por la ausencia de laboratorios bien equipados, limitación en la asignación de recursos para la compra de materiales pedagógicos, didácticos y tecnológicos que puedan ser aplicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la biología. Lo anterior conduce a que no se generen suficientes condiciones favorables que cautiven el interés del alumnado y se potencialicen las capacidades y competencias en los estudiantes.

Por consiguiente, las metodologías de enseñanza, el contexto escolar, el entorno familiar y personal influyen significativamente en la manera cómo el estudiante asume su proceso de aprendizaje, El problema radica en cambiar la concepción y práctica en los procesos pedagógicos de aprendizaje-enseñanza para que vaya más allá de la mera transmisión de contenidos y de información e incluir estrategias e incentivos que permitan involucrar activamente al estudiante en su aprendizaje dándole sentido y significado a lo que aprende es decir que se vaya más allá de las meras calificaciones.

De acuerdo a la problemática expuesta anteriormente se vio la necesidad a través de este proyecto de brindar la suficiente información a docentes y comunidad educativa acerca de cómo asumen los procesos de aprendizaje los estudiantes y de qué manera se puede contribuir a mejorar la motivación y disposición por el aprendizaje de las ciencias a partir del conocimiento en la identificación de los enfoques de aprendizaje de los estudiantes.

Es en este sentido que, Biggs (2005) como se citó en Soler et al. (2018) definió los enfoques de aprendizaje como aquellos procesos que surgen de los puntos de vista de los estudiantes con respecto a sus actividades académicas, y la influencia de su personalidad sobre estas. Lo anterior significa que los significados no se aprenden por la enseñanza directa; por el contrario, este se origina mediante las actividades de aprendizaje. Entonces, todo lo que se crea con base en los procesos de aprendizaje se basa en sus razones y motivaciones, en sus conocimientos previos y cómo los usen.

Según Entwistle y Waterson (1988) como se citó en Montealegre et al. (2014), el tipo de aprendizaje se relaciona con la forma en que el estudiante lo acepta, de modo que se puede clasificar en superficial, profundo y estratégico. De tal manera, el estudiante toma el enfoque que más se adapte a las motivaciones que tenga para llevar a cabo una actividad académica.

Así mismo Hernández et al. (2010) plantea al respecto, que la forma en que el estudiante desarrolla una actividad depende de la motivación y la intención que tiene el alumno para realizar la actividad de una u otra forma y de la ruta elegida para ello. Por lo tanto, las motivaciones y las estrategias son dos factores o variables que se relacionan directamente con el enfoque de aprendizaje que adquiere el estudiante.

En este orden de ideas, el docente debe comprender la manera en que el estudiante construye su conocimiento durante sus momentos de aprendizaje, para evidenciar qué elementos permiten que se adquieran o no tales conocimientos. De ese modo, los enfoques de aprendizaje, al igual que los estilos de aprendizaje, brindan información valiosa que posibilitan que el docente identifique y diseñe estrategias pedagógicas con base en dichos enfoques.

En este sentido, cobra mayor relevancia poder notar la manera en que el estudiante adquiere, procesa y construye conocimiento desde su propia perspectiva. En consonancia con Monroy (2013), hay dos enfoques que se deben seguir: investigar acerca de lo que, para los

estudiantes, significa aprender; asimismo, ahondar sobre la forma en que estudian y aprenden los estudiantes.

Debido a que el modo de entender lo que son la enseñanza y el aprendizaje precisa los procesos que se dan en el aula, comprender cómo se interrelacionan es imprescindible para llevar a cabo procesos con calidad. Así pues, las experiencias, en específico aquellas que buscan hacer que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea consciente, son las que pueden redundar en las instituciones y las personas en el mejoramiento de sus propios procesos de estudio.

Desde esta perspectiva surge la necesidad de cambiar el rol protagónico del profesor hacia el estudiante y de pasar de una formación basada exclusivamente en compartir información a otra basada en la construcción de conocimientos a través del diseño y aplicación de estrategias pedagógicas que promuevan el interés del estudiante convirtiéndolo en el centro del proceso pedagógico.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Cómo influyen los enfoques de aprendizaje “superficial, estratégico y profundo” como mecanismo para enseñar conceptos de herencia genética en los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Jesús Iván Cadavid Gutiérrez?

## **1.3 Justificación**

El interés por comprender cómo los estudiantes adoptan un determinado enfoque de aprendizaje al enfrentarse a las actividades académicas y como desarrollan esos procesos que le permiten construir los conocimientos, nace de la preocupación de poder generar mecanismos que promuevan en los estudiantes el interés y la motivación suficiente para con los procesos de enseñanza y aprendizajes de las ciencias naturales. Esto como consecuencia de la falta de interés

y de actitud positiva frente al aprendizaje y la escasa motivación que reflejan la mayor parte de los estudiantes por adquirir conocimiento que perduren en el tiempo y que favorezca el desarrollo de aprendizajes de mayor calidad. Lo anterior debe ser atendido de manera oportuna para el beneficio de los estudiantes, por lo que un primer paso es comprender cómo aprenden para ayudarlos a superar los obstáculos y detectar los factores que inciden en la falta de interés que presentan los estudiantes.

En este orden de ideas, la presente investigación tiene como finalidad entender como desarrollan los estudiantes sus procesos de aprendizaje a través de la identificación de los enfoques de aprendizaje que asumen los alumnos cuando se ven enfrentados a las actividades escolares y que factores conducen a que un estudiante adopte un determinado tipo de enfoque de aprendizaje. Por ello la importancia de brindar de herramientas al maestro para que desde su práctica pedagógica logre rediseñar y aplicar diversas estrategias pedagógicas que puedan potenciar la motivación del alumnado generando así mejores ambientes de aprendizajes en las aulas y que promuevan en los alumnos interés por la materia. Por esta razón los profesores debemos revisar los campos de conocimiento de nuestras áreas curriculares, conocer las necesidades e intereses de nuestros estudiantes, así como el contexto educativo y social donde se desenvuelven.

En este sentido, resulta relevante y de gran beneficio para la enseñanza de las ciencias comprender la forma de estudiar y aprender de los estudiantes, desde el conocimiento de los enfoques de aprendizaje podemos diseñar experiencias de aprendizaje que tengan en cuenta la manera como los estudiantes asumen su proceso de estudio, desde su intereses y necesidades de aprendizaje, con el propósito de estimular la motivación del estudiante a través de la aplicación de metodologías de enseñanza innovadoras que incluya diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje que promueva en los alumnos el logro de aprendizajes de mayor calidad,

ya que la educación actual exige transitar del enfoque de enseñanza memorístico, a un aprendizaje que vincule más al estudiante en su proceso de aprendizaje y en el que lleguen hacer capaces de aprender de forma más autónoma y autorregulada y que los conocimientos adquiridos puedan aplicarse al contexto real del estudiante.

Por consiguiente, en la sociedad actual es necesario que el docente tenga un entendimiento más profundo de sus estudiantes y que asuma un rol de guía y/o de facilitador, más que, de un mero transmisor de conocimiento, con el propósito de que esto favorezca un papel más activo por parte de los estudiantes en proceso académico. No obstante, para ello es necesario darles a los estudiantes herramientas que posibiliten tener ese papel protagónico de modo consciente y efectivo. Así, es preciso contar con estrategias y recursos que movilicen al estudiante hacia mejor comprensión de los contenidos del área, teniendo en cuenta las características personales del estudiante, las formas de gestionar su proceso de aprendizaje y el contexto de enseñanza.

Bajo esta perspectiva, la finalidad de esta investigación recae en identificar los enfoques de aprendizaje que desarrollan los alumnos del grado décimo a partir de la teoría SAL (*Students Approaches to Learning*, enfoques de aprendizaje de los estudiantes) como fundamento, para comprender, adoptar y mejorar las estrategias pedagógicas que permitan beneficiar y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta como aprenden y desarrollan los procesos de aprendizaje los estudiantes. Por ello, el estudio de los enfoques de aprendizaje resulta significativo ya que favorece que estudiantes como profesores trabajen de manera conjunta para poner en práctica estrategias que incentiven la motivación y disposición por aprender del alumnado.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo General***

Identificar cómo influyen los enfoques de aprendizaje “superficial, estratégico y profundo” en la enseñanza de los conceptos de herencia genética en los estudiantes del grado décimo de la institución educativa Jesús Iván Cadavid Gutiérrez.

### ***1.4.2 Objetivos Específicos***

- Describir los enfoques de aprendizaje de los estudiantes del grado décimo de la institución educativa.
- Determinar los factores que influyen en el aprendizaje, según el enfoque que adoptan los estudiantes del grado décimo de la institución educativa.
- Evaluar la incidencia de los enfoques de aprendizaje frente a los procesos de enseñanza y aprendizaje que emplean los docentes de grado décimo de la institución educativa.

## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes Investigativos

Para este estudio se hizo la revisión de antecedentes internacionales, nacionales y regionales. Esta búsqueda consistió en identificar las investigaciones que se relacionaran con el propósito principal de la investigación en curso “Los enfoques de aprendizaje y su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje”; para ello, se hace referencia a los siguientes estudios.

#### 2.1.1 *Ámbito Internacional*

En primer lugar, Castillo y Álvarez. (2021), desarrollaron el trabajo denominado “Dificultad y problemas de aprendizaje en edad escolar: Una estrategia de solución. De la Universidad de Católica de Cuenca, Azogues, Ecuador. Publicado a través de la Revista Arbitrada Interdisciplinaria de ciencias de la Educación, Koinonía. El objetivo del estudio consistió en identificar los problemas de aprendizaje en los estudiantes de educación básica media; al mismo tiempo encontrar las diferentes dificultades en las áreas de estudio que frecuentemente existen en el proceso de enseñanza. La investigación se desarrolló a partir de un análisis descriptivo, no experimental con enfoque cualitativo mediante entrevistas a siete docentes los cuales fueron elegidos al azar y encuestas a padres de familia para obtener información necesaria relacionada a las variables de estudio, para mediante una muestra representativa lograr identificar los factores intrínsecos del problema en el aprendizaje, y presentar a su vez propuesta innovadora que logre el andamiaje educativo en el nivel de enseñanza de los educadores.

Los resultados demostraron que la atención y la concentración en una de las variables que influye notablemente en los problemas de aprendizaje ya que se distraen con facilidad, descuidando cognitivamente el nivel de aprendizaje. Como la falta de dominio por parte de los maestros en el manejo de herramientas pedagógicas relacionadas a la tecnología y la ausencia de metodologías activas para la enseñanza no favorece el logro de aprendizajes significativos en todos los estudiantes. Así mismo otro de los factores identificados en el estudio la falta de vinculación de los padres de familia o representantes en el proceso escolar de los alumnos ya que el compromiso familiar es esencial para disminuir las dificultades y problemáticas de aprendizajes evidenciadas en el entorno (Castillo y Álvarez., 2021).

El trabajo de Franco (2019) publicó el artículo titulado “Interpretativa de docentes de Ciencias Naturales sobre estudiantes exitosos”, en la *Revista Complutense de educación*, de la universidad Complutense de Madrid. Este trabajo tuvo como fin entender las características de orden cognitivo y emocional que tienen influencia sobre los logros académicos de los estudiantes que tienen éxito, desde el punto de vista de los maestros.

Para estos fines fue necesario revisar teorías acerca de la cognición y los estilos de aprendizaje, con base en el paradigma cualitativo y a través de un enfoque fenomenológico. De tal forma, se realizaron siete entrevistas a un grupo de docentes del área de ciencias naturales; los datos recolectados con dichas entrevistas se analizaron según las ideas de Strauss y Corbin (2002) sobre categorías, abiertas, axiales y selectivas; se realizaron microanálisis, se tomaron las percepciones de los maestros sobre el éxito de los estudiantes de instituciones educativas de Malambo, Colombia (Franco, 2019).

Entonces, con el estudio de las categorías establecidas se pudieron evidenciar características de tipo metacognitivas y motivaciones, las cuales tienen influencia en el éxito académico de los estudiantes. Es por ello que la investigación en mención deja ver lo importante

que resulta entender estas características desde la percepción de los docentes (Franco, 2019). De tal forma, este trabajo resulta importante para determinar qué características personales inciden notablemente en la adopción de procesos de aprendizaje que favorecen la obtención de resultados académicos exitosos, de manera que permita realizar un análisis de las prácticas didácticas y pedagógicas destinadas a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales en la institución educativa objeto de estudio.

Por otro lado, Soler et al. (2018) recopilaron la información para dar a conocer los “Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias”, por la Universidad de Murcia, España. Este artículo de investigación destacó las teorías sobre los enfoques de enseñanza-aprendizaje que se dieron con base en las investigaciones de Biggs y Trigwell en Australia, Entwistle, Hounsell y Ramsden en Edimburgo, y Marton y Säljö en Gotemburgo.

Como propósito central, este trabajo de revisión destacó las características fundamentales y el origen de tales constructos, sus relaciones, se describieron los enfoques y se llevó a cabo un análisis de potencialidades, a fin de guiar los trabajos investigativos sobre educación y hallar métodos de enseñanza en ciencias, de forma general, y en química, de forma específica. Para desarrollar estos trabajos se hace uso de cuestionarios de procesos de enseñanza-aprendizaje, y para la enseñanza como tal se analizan estrategias basadas en el docente, dirigidas a la relación entre este y el estudiante, y en el estudiante como tal.

A manera de conclusión, la investigación revela la forma en que el hecho de estudiar los enfoques de aprendizaje y de enseñanza han contribuido a generar un conjunto de conocimientos, lo que posibilita realizar investigación fenomenográficas y pautas para hacer investigaciones en el aula, a través de instrumentos estandarizados. El punto de vista de este trabajo, con respecto a los enfoques de enseñanza-aprendizaje, es una contribución significativa para llevar a cabo este

proyecto que se basa en identificar enfoques de aprendizaje que aporten positivamente a adquirir y asimilar los conocimientos de un área, ciencias naturales para este caso, y la forma en que se puede contribuir a promover aprendizajes de mayor calidad en los estudiantes. En ese sentido, el estudio de los enfoques de enseñanza y de aprendizaje contribuye significativamente a la enseñanza de las ciencias.

La contribución de este trabajo para la presente investigación es que respalda la afirmación de que existen variables que influyen de manera significativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes como la falta de implementación de metodologías novedosas que cautiven la atención y concentración del alumnado, la preparación permanente de los docentes en el manejo de herramientas tecnológicas para favorecer aprendizajes de mayor calidad. El apoyo del padre de familia en cuanto al acompañamiento constante al proceso académico del estudiante. Son factores que se deben tener en cuenta a la hora de entender como el alumno está asumiendo su proceso de aprendizaje en las ciencias naturales.

Nuevamente, Soler et al. (2018) dieron a conocer el trabajo “Caracterización del enfoque de aprendizaje en estudiantes que cursan la asignatura química en el grado undécimo en el Municipio de Soacha, Colombia”, publicado a través de la revista de la Universidad Nacional Autónoma de México. El objetivo de este artículo fue caracterizar los enfoques de aprendizaje que adquieren los estudiantes de último grado, undécimo, en el área de química de las instituciones de Soacha, Colombia. Asimismo, se evidencian las relaciones entre tales enfoques y ciertas variables sociodemográficas como jornada, género, estrato, etc.

Cabe resaltar que la investigación tuvo una naturaleza descriptiva, un enfoque cuantitativo y se buscó establecer esos enfoques de aprendizaje mediante un cuestionario en escala Likert. La población de estudio fueron la totalidad de estudiantes de grado undécimo de colegios privados y oficiales de Soacha, Colombia. De acuerdo con los datos analizados y

posteriormente interpretados, se concluyó que en los estudiantes de este municipio prima un enfoque de aprendizaje superficial en el área de química; no obstante, las mujeres tienden al enfoque profundo y los hombres al superficial (Soler et al., 2018).

El aporte de este trabajo es importante para tomarlo como referencia para nuestro trabajo ya que permite determinar que el hecho de adoptar un enfoque de aprendizaje está influenciado por variables sociodemográficas.

### ***2.1.2 Ámbito Nacional***

De igual forma, Matta (2015) En su tesis de maestría desarrolló un estudio titulado “Estilos de aprendizaje de los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Municipal Humberto Muñoz Ordoñez”, su objetivo general consistió “Diseñar una metodología para la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de décimo grado de la jornada tarde de la Institución Educativa Municipal Humberto Muñoz Ordoñez, ubicado en el Municipio de Pitalito Huila .Esto se hizo con una metodología cualitativa, a partir del modelo de Investigación – Acción de carácter descriptiva, participaron 122 estudiantes. El estudio fue enmarcado hacia la formación académica del estudiante donde los resultados de los instrumentos de diagnóstico de los estilos de aprendizaje, el rendimiento académico y la búsqueda del diario de campo. Arrojo en sus resultados, que los estilos de aprendizaje son importantes para el Modelo PNL. Por la cual el contraste de los estudiantes, se justifica la necesidad de ampliar las estrategias dentro del aula, para dar respuesta a los variados estilos de aprendizaje que determina la manera como el estudiante aprende (Matta, 2015).

La contribución de esta investigación para nuestro trabajo se basa en la importancia de entender como los estudiantes aprenden. En el sentido que se debe tener en cuenta que el sujeto principal del proceso de enseñanza-aprendizaje es el estudiante; por ende, los resultados de esta

investigación han evidenciado que el horizonte de los docentes es determinar y fortalecer estos procesos, como objetivo principal de la pedagogía, para satisfacer las demandas de enseñanza, a través de la creación de herramientas y estrategias de aula que propicie aprendizajes de calidad en los educandos.

Desde otra perspectiva, Díaz. (2020) titularon en su tesis de grado “Estilos De Enseñanza y Aprendizaje en el Grado Noveno”, El objetivo del presente trabajo fue determinar qué estilos de enseñanza tienen los docentes y qué estilos de aprendizaje tienen los estudiantes de grado noveno de la institución educativa Simón Bolívar del municipio de Planeta Rica, Córdoba, con el propósito de proponer estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello, se optó por un enfoque cualitativo, y un diseño de investigación de tipo descriptivo y empleando el método analítico y con la aplicación de instrumentos validados por expertos e investigadores en el campo educativo. La población estuvo conformada por 20 estudiantes; 7 docentes de grado noveno de la Institución educativa Simón Bolívar de Planeta Rica. Los resultados muestran que predomina el estilo de enseñanza funcional, especialmente en las áreas de inglés, lectura crítica y matemáticas. No obstante, en ciencias naturales y tecnología predomina el estilo formal. No ocurre lo mismo en el área de ciencias sociales que el estilo de enseñanza predominante es el abierto favoreciendo el estilo de aprendizaje Activo.

Respecto a los estilos de aprendizaje de los estudiantes predominantes son el pragmático y activo con presencia muy alta para el primero y moderada para el segundo. Con relación a las variables de edad y el género y su relación con los estilos de aprendizaje los resultados de indican que no existe relación directa entre los estilos de aprendizaje y el género y la edad.

Por todo lo anterior se concluye que los docentes deben implementar didácticas flexibles, donde haya participación para todos los estilos y donde los estudiantes independientes y autónomos con pensamiento divergente no queden relegados por no ser compatibles con el

modelo pedagógico o educativo institucional. De allí la importancia de conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes con el fin de determinar cómo planear las actividades de enseñanza (Díaz, 2020).

El trabajo citado deja ver que es importante comprender como aprenden los estudiantes desde los mismos procesos de enseñanza y aprendizaje, confirmando la importancia de identificar los estilos de enseñar y de aprender atendiendo las características particulares de cada alumno, para mejorar no solo los resultados de aprendizajes sino el fortalecimiento en las metodologías de enseñanza docente.

Así mismo, Jiménez (2020) lograron desarrollar la investigación sobre “Entornos de aprendizaje en el desarrollo de competencias y el pensamiento metacognitivo en estudiantes de básica secundaria” trabajo realizado en nivel de maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Este trabajo tuvo como fin Diseñar guías didácticas basadas en entornos de aprendizaje que estimulen el desarrollo de competencias y el pensamiento metacognitivo de los estudiantes de la institución educativa Gimnasio Campestre la Consolata. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, en primera instancia, en el presente trabajo se aplicó un enfoque cuantitativo para determinar resultados numéricos utilizando un pretest, para evaluar de forma cuantitativa el desarrollo de las competencias en los educandos, realizando un paralelo con una rúbrica que tuvo como objetivo resaltar las características cualitativas y como se valoran los propios alumnos a través de la metacognición. El estudio se llevó cabo con los estudiantes de séptimo grado del subgrupo A como grupo experimental y como grupo control el subgrupo B, que comprende 25 y 25 estudiantes respectivamente. A manera de conclusión, se demostró que los educandos tuvieron un desempeño mínimo en las tres competencias específicas del área de ciencias naturales, las cuales podrían ser mejoradas a través de la aplicación de las guías didácticas fundamentadas en

entornos de aprendizaje diferentes al aula tradicional. Se determinó que en la institución educativa Gimnasio Campestre La Consolata posee entornos que se pueden implementar para favorecer el aprendizaje de los educandos. (Jiménez, 2020)

El anterior trabajo demuestra el impacto que genera el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en ambientes diferentes al aula, recuperando la motivación intrínseca hacia el aprendizaje y la posibilidad de adecuar la metodología de enseñanza al contexto cercano del estudiante, en concordancia con los postulados de la teoría de los enfoques de aprendizaje (SAL) en lo que respecta a la influencia que ejerce el contexto de enseñanza sobre los procesos de estudio del alumnado

### ***2.1.3 Ámbito Regional***

Igualmente, Maestre et al. (2019), en su trabajo de investigación titulado “Motivación al logro en procesos de aprendizaje” publicado en la revista digital Conocimiento, Investigación, Educación de la Universidad de Pamplona, Colombia. Este artículo tuvo como propósito analizar las consecuencias de la motivación en los procesos de aprendizaje, para lo cual se realizó una revisión de literatura, a fin de conocer las aportaciones de diversos autores sobre esta temática y su repercusión en el rendimiento académico.

El trabajo en mención resulta relevante para el panorama educativo actual y sus retos, tomando en cuenta todos los elementos que disminuyen la atención de los estudiantes. De ese modo, se considera que la motivación no debe ser promovida únicamente en los estudiantes sino también en los docentes, desde el ámbito emocional y personal, dado que este debe mostrar una accionar que refleje su interés por conseguir los logros propuestos. Así pues, se determina que la motivación tiene que ver con factores externos al aula, como la familia; asimismo, el aula debe tener un clima motivacional guiado por el docente, de forma que se pueden identificar las

emociones y actuar pedagógicamente para buscar el aprendizaje significativo. Tal motivación debe promoverse a través de situaciones atrayentes y basadas en el contexto real cotidiano (Maestre et al., 2019).

El aporte de Peña (2015), hace referencia al trabajo titulado “Estrategias de Enseñanza de los Docentes del Rafael Faria de Acuerdo a las Inteligencias Múltiples” trabajo de investigación de la Universidad de Pamplona, sede Pamplona, Colombia. La investigación, evalúa las estrategias de enseñanza de los docentes en el colegio José Rafael Faria Bermúdez, para determinar porque algunos estudiantes son considerados inteligentes y otros no. La investigación se realizó por medio de un estudio mixto, es decir cuantitativo y cualitativo, en cuanto a los instrumentos de recolección de información, se aplicó el test de Inteligencias múltiples para maestros, las técnicas de observación no participante en los docentes y grupo focal en los estudiantes de bajo y de alto rendimiento académico, la población que participó está conformada por dos (2) docentes, y seis (6) estudiantes, tres (3) estudiantes de alto rendimiento académico y tres (3) estudiantes de bajo rendimiento. Su objetivo general era indagar en la inteligencia predominante de cada estudiante y por ende revisar cual era la inteligencia que se tenía en cuenta en los docentes, lo cual obtuvo como resultado que, en los tres participantes de alto rendimiento, predomina la inteligencia matemática, dando a conocer que los docentes tienen falencias con las estrategias para estimulación de las inteligencias múltiples. (Peña, 2015)

Se tiene en cuenta este estudio, como recurso para reconocer la influencia que ejerce las estrategias docentes en la manera como el estudiante asume su proceso de aprendizaje factor que también es determinante en la manera como los estudiantes adoptan los enfoques de aprendizaje cuando se enfrentan a las actividades escolares.

## 2.2 Bases Teóricas

### 2.2.1 *Sobre la Teoría de los Enfoques de Aprendizaje.*

Los desarrollos teóricos acerca de los enfoques de aprendizaje iniciaron con las investigaciones de Marton y Säljö en Gotemburgo, Entwistle, Hounsell y Ramsden en Edimburgo y Biggs y Trigwell en Australia. Estos autores generaron las bases acerca de cómo los estudiantes desarrollan o adoptan diferentes enfoques de aprendizaje cuando se ven enfrentados a determinadas actividades académicas.

Con relación a la Teoría de los Enfoques de Aprendizaje (TEA), es necesario comprender la definición del término “*approach to learning*”, presentado por primera vez por Marton et al. (1979), como se citó en Castrillón (2013), que a través de estudios descriptivos cualitativos, evidenciaron que los sujetos podían adoptar un determinado enfoque profundo o superficial al abordar ciertas tareas académicas, basadas en las percepciones verbalizadas sobre el aprendizaje y en contextos reales, orientados al descubrimiento.

Por lo anterior, la línea investigativa SAL (*Student Approache to Learning*) surgió gracias a una de sus bases teóricas, que es precisamente la teoría de los enfoques de aprendizaje, y ello se refiere a la forma en que cada estudiante guía su proceso de estudio, por medio de un enfoque ya sea profundo o superficial (Soler, 2014).

Igualmente, uno de los autores más importantes en este tema es Biggs (1987) como se citó en Freiberg et al. (2017), al haber propuesto, en principio, una organización jerárquica para los enfoques. El primer lugar fue para los enfoques superficial y profundo, en segundo lugar las estrategias y los motivos de cada enfoque, establecidos como estrategia profunda, motivo

profundo, y estrategia superficial con motivo superficial.

Teniendo en cuenta el origen del concepto a partir del planteamiento que hace Biggs (1985), al enfoque de aprendizaje que se basa en una razón manifestada por el estudiante, por el aprendizaje y la ruta elegida para alcanzarlo. No obstante, Biggs (1988), menciona que los enfoques poseen más flexibilidad que los estilos y obtienen armonía de acuerdo con el contexto y lo que necesita cada persona que aprende. En consecuencia, diversos cuestionamientos surgen a partir del proceso de aprendizaje, a saber: ¿Cuáles son los métodos de estudios utilizados? ¿Cómo estudian? ¿Cuál es la importancia que le dan los estudiantes a profundizar en los contenidos?

Por lo tanto, el estudio de los enfoques de aprendizaje surge como una respuesta para comprender como el estudiante se dispone para enfrentar una determinada actividad académica, y que la motivación influye en la manera como el alumno aprende y que las estrategias utilizadas como las características particulares que presenta cada estudiante determina qué tipo de enfoque adopta a la hora de estudiar.

En este sentido, las investigaciones adelantadas en este campo por Hernández, F (1993) revelan la importancia de demostrar que la identificación de los enfoques de aprendizaje ofrece potenciales beneficios para la educación entendiéndose como una posibilidad de ampliar el horizonte de conocimientos en este campo y en procura de mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza en las Instituciones Educativas.

### **2.2.1.1 Conceptualización de los enfoques de aprendizaje. Una Perspectiva Cualitativa**

Los trabajos investigativos sobre enfoques de aprendizaje empezados en los años 70, a partir de un paradigma netamente cualitativo; más adelante, en los 80, dado el aumento de

inventarios para caracterizarlos, se hizo uso, además, del cuantitativo. Las investigaciones realizadas en español durante los últimos 20 años son abundantes, y han tenido como fin hacer un análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir del punto de vista del estudiante, por encima del punto de vista de los docentes (Soler, 2014).

En este orden de ideas, desde comienzos de los años 80 ha cambiado la manera en que se ha estudiado a los estudiantes en su proceso de aprendizaje de cada nivel educativo. Esta variación ha permitido darle espacio a variables significativas, como aquellas que se relacionan con el contexto educativo. Marton y Säljö (1976 a y b) como se citaron en Soler (2014) fueron los primeros en estudiar el aprendizaje estudiantil, partiendo de una mirada cualitativa y fenomenológica. Por ende, se han hecho trabajos investigativos que crearon modelos para intentar darle una explicación al aprendizaje en el contexto educativo y desde el punto de vista de los docentes y los estudiantes. La motivación para estudiar el aprendizaje de esta nueva manera ha llevado a un análisis profundo de las propuestas que se han dado en función de tal perspectiva, con el propósito de instaurar la universalidad de dicha perspectiva.

Por lo tanto, encontramos que el concepto de enfoque de aprendizaje, se derivó inicialmente de la investigación cualitativa por el hecho de basarse en una serie de estudios experimentales y de observaciones de como aprenden los estudiantes. Por ello, resulta oportuno entender a la luz de la teoría de los enfoques de aprendizaje, como surgen estos procesos de aprendizajes en las condiciones actuales de nuestro contexto educativo con el propósito de adecuar las metodologías de enseñanza a las actuales necesidades de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Así mismo, Entwistle (1988), en su intención por dar claridad al concepto, aseguró que los enfoques de aprendizaje revelan los motivos por los que los estudiantes enfrentan las tareas académicas, además de los procesos que intervienen en la satisfacción de tales motivos. Mientras

que para Biggs (1988a), “los enfoques de aprendizaje tienen que ver con los procesos de aprendizaje que surgen de los puntos de vista de los estudiantes sobre las actividades académicas, influenciadas por las características de su personalidad” (p. 9).

Para la Revista On Line de Educación (2002), en el paradigma cualitativo se evidencian dos líneas investigativas: enfoques y estilos de aprendizaje. Los enfoques hacen parte del procesamiento de la información, pero con una perspectiva fenomenológica diferente. Dentro de este punto de vista se resaltan las investigaciones de Biggs, Ramsden, Marton, Svensson, entre otros.

Por consiguiente, el comprender desde la perspectiva del estudiante como desarrolla sus propios procesos de aprendizaje a partir de sus intenciones, razones o motivaciones que conducen a que adopten un determinado enfoque de aprendizaje cuando abordan una determinada actividad académica. Resulta de vital importancia para determinar que variables o condiciones del contexto escolar influyen en la manera como el estudiante aprende.

### ***2.2.2 El Constructo Enfoque de Aprendizaje***

De acuerdo con Soler et al. (2018), los enfoques de aprendizaje son el camino seleccionado por quien desea aprender sobre una determinada actividad académica; este proceso a su vez está influenciado por las razones del sujeto que aprende y por sus métodos cognitivos. Convirtiéndose el aula en el principal escenario donde suceden estos eventos, y donde converge la relación entre aprendizaje y enseñanza que se establecen entre docentes y estudiantes, como figuras centrales del proceso de formación.

En ese mismo sentido, el enfoque de aprendizaje del estudiante, determina la forma como el aprende y la manera como gestiona sus propios procesos de aprendizaje, está influenciada por sus características individuales, la naturaleza de las actividades académicas y el contexto

educativo donde se desenvuelve el estudiante, definen la ruta de aprendizaje que escoge cada estudiante en el instante de aprender.

De igual manera, existen además elementos que se involucran en la escogencia que hace cada estudiante del enfoque de aprendizaje. La motivación y estrategias de estudio, como variables, son concluyentes para elegir un enfoque de aprendizaje. Por consiguiente, una parte fundamental para la mejora en la calidad del aprendizaje en las instituciones educativas es la identificación de los enfoques de aprendizaje que se podría definir como el compromiso que asume el estudiante ante las actividades académicas.

En concordancia con lo anterior, Soler et al. (2018) plantearon que la aptitud del estudiante para realizar una actividad académica demanda preguntarse lo siguiente: ¿Cuál es la razón para realizar esta tarea? ¿De qué manera la realiza? Sobre ello, Hernández et al. (2010) como se citaron en Soler et al. (2018), con respecto a la primera pregunta, afirmaron que las razones que motivan a los estudiantes; en relación con la segunda pregunta, se originan las herramientas o los caminos para poder hacerla. De tal modo, estrategia y motivación son dos variables que se relacionan directamente con el enfoque que elige el estudiante.

Por lo tanto, captar la atención del alumno a través de contenidos interesantes como estrategia para mantener la motivación durante la clase resulta fundamental para alcanzar resultados de aprendizajes eficaces y de mayor calidad.

De acuerdo con Marton y Svensson (1979) como se citó en la Revista On Line de Educación (2002), el aprendizaje está integrado por tres dimensiones: la consciencia que tiene el estudiante sobre el aprendizaje, los contenidos del área académica estudiada y las solicitudes del contexto. Con base en el análisis llevado a cabo antes, se dan implicaciones trascendentales en cuanto a las diferencias de los enfoques, que evidencian diversas motivaciones y estrategias, a fin de lograr resultados deseados.

En concordancia con lo descrito anteriormente, la adecuación de la enseñanza al sujeto que aprende ha sido objeto de atención a lo largo del tiempo por lo que el estudio de los enfoques de aprendizaje va permitir brindar más alternativas a los docentes en la manera de como adaptar las metodologías de enseñanza a las posibilidades y características personales del alumnado, como a las condiciones externas del contexto escolar. En este sentido cabe señalar que la posibilidad de mejora en la calidad de los resultados de aprendizaje, convierte a los enfoques en un insumo y en un referente importante para la investigación e intervención en la manera como se desarrollan los procesos de aprendizaje en las aulas de clase.

### **2.2.3 *Modelo de 3P de Biggs.***

Este modelo denominado la teoría de las 3P (presagio, proceso y producto) propuesto por Biggs, explica el aprendizaje con base en la perspectiva del estudiante y del docente; tomando en cuenta el ámbito educativo y cultural donde se da el proceso. Según Hernández (2005) como se citó en Montealegre et al. (2014), los enfoques de aprendizaje responden a una motivación que guía tal aprendizaje mediante las estrategias empleadas para lograrlo. Esta situación se relaciona con el hecho de que en los enfoques haya asociación fuerte entre motivo y estrategia. Conforme a lo planteamientos sugeridos por Biggs, los factores de presagio (contexto educativo y características particulares del estudiante) ejercen influencia sobre el enfoque de aprendizaje que el estudiante elige.

Desde esta perspectiva, existen varios elementos que influyen la forma en que los estudiantes asumen una determinada tarea académica que esta mediada por la motivación y estrategia que desarrolla el estudiante en especial en el contexto educativo donde se desenvuelve.

En este sentido es preponderante el papel del docente para diseñar y estructurar las estrategias pedagógicas que faciliten la mediación cognoscitiva y comportamental, para suscitar

un lugar de aprendizaje seguro que favorezca resultados de aprendizaje eficientes y de mayor calidad y que permita potencializar nuevos aprendizajes en el estudiante lo cual requiere un mayor compromiso y dedicación de parte del docente.

Desde la perspectiva de Hernández et al. (2005), la posibilidad de conocer los enfoques de aprendizaje usados por los estudiantes permite ajustar las metodologías de enseñanza actuales, a fin de lograr que los estudiantes aprendan con mayor calidad. Por lo anterior, este trabajo se fundamenta en comprender como aprenden los estudiantes y analizar los elementos que influyen la escogencia de cierto enfoque de aprendizaje por los estudiantes y determinar cuáles son las motivaciones y estrategias desarrolladas en el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta que, con el propósito de enfrentar una tarea académica, cada persona elige un enfoque para procesar información de una forma diferente.

A partir de la perspectiva propuesta, el paradigma cualitativo que se ha venido dando durante los últimos años acerca del aprendizaje de los estudiantes. Biggs planteó un modelo de aprendizaje y describió los elementos característicos del proceso que se relacionan con dichos modelos, con el objetivo de examinar los enfoques de aprendizaje. El propósito de colaborar con los estudiantes para que tomen consciencia sobre sus procesos propios de aprendizaje no es algo novedoso. No obstante, los docentes deberían saber que uno de los propósitos de su profesión es incrementar la motivación y los elementos que susciten un perfil profundo de aprendizaje, a modo de proceso, y de calidad, como producto (Revista On Line de Educación, 2002).

#### ***2.2.4 Tipos de Enfoque de Aprendizaje***

Las numerosas investigaciones sobre enfoques de aprendizaje se centran en descubrir si los estudiantes afrontan sus tareas académicas en búsqueda de comprender y asimilar su contenido (enfoque profundo), de tener resultados favorables (enfoque de logro) o solo

memorizar y reproducir los contenidos (enfoque superficial). Estas formulaciones comenzaron a través del método cualitativo y fenomenográfico de Marton y Säljö (1976<sup>a</sup>; 1976b), con el uso básico de entrevistas con grupos reducidos de estudiantes. Estas investigaciones continuaron con el trabajo de Biggs (1978), Entwistle, Hanley y Hounsell (1979), con el empleo de métodos cuantitativos fundamentados en cuestionarios. Según la clasificación de Biggs (1987; 1987) y Entwistle (1988), a continuación, se explican las tipologías de los enfoques de aprendizaje.

#### **2.2.4.1 El Enfoque de Aprendizaje Superficial.**

Este tipo de enfoque de aprendizaje se caracteriza por que el estudiante sencillamente se limita a memorizar, sin darle importancia a la comprensión de los contenidos, simplemente se basa en reproducirlos. El aprendizaje memorístico es favorecido, en lugar de comprender el contenido (Biggs, 2005). En este tipo de enfoque predomina el desarrollo de estrategias de bajo valor cognitivo y de escaso esfuerzo por parte del estudiante. En síntesis, un estudiante que adopta el presente enfoque suele, según Soler et al. (2018):

- Tener el propósito de cumplir las condiciones de la tarea.
- Considerar el aprendizaje desde una percepción cuantitativa.
- Considerar la tarea como un problema que debe ser resuelto.
- Mantener, en mayor medida, el foco en los elementos literales, en vez de en los significados.
- Considerar los elementos de las tareas como partes discretas, que no se relacionan unas con otras o con tareas diferentes.
- Memorizar información, con miras a las evaluaciones.
- Eludir los conceptos personales de la tarea.

- Tener preocupación sobre la posibilidad de fracasar.
- Quejarse del tiempo invertido en las tareas.

Si los estudiantes escogen mayormente el enfoque superficial, las consecuencias para enseñar ciencias experimentales se enfocan en el hecho de que el aprendizaje procedimental y declarativo con estrategias de nivel bajo no fomenta las competencias propositivas, interpretativas o argumentativas, lo que restringe la indagación, la explicación de fenómenos y comprender el conocimiento científico, fines básicos de la enseñanza de estas ciencias en secundaria (Soler et al., 2018).

En concordancia con Soler et al. (2018), esto puede explicar de alguna manera el grado de desinterés y apatía que demuestran los estudiantes por los procesos académicos relacionados con las ciencias de la naturaleza. Además, un estudiante con razones simples normalmente no usa estrategias profundas, aunque la actividad académica lo demande, al estar en una circunstancia que dependa de la guía que ofrezca un docente.

#### **2.2.4.2 Enfoque de Aprendizaje Profundo**

Conforme a lo establecido por Biggs (2005), este enfoque es distintivo de aquellos estudiantes que asimilan las tareas educativas adecuada y significativamente. Lo que les confiere la capacidad de desarrollar estrategias de alto valor cognitivo para alcanzar resultados de aprendizaje de calidad. Por lo tanto, este tipo de enfoque necesita de un fundamento fuerte de conocimiento previos, de modo que los estudiantes que adoptan este tipo de enfoque de aprendizaje evidencian mayor interés, compromiso, confianza en sí mismos y la mejor disposición por el aprendizaje. Los estudiantes que eligen este enfoque se hallan en la búsqueda de aumentar la comprensión de contenidos y, por ende, una mayor aplicación en prácticas dentro del contexto de los conocimientos que se adquieren, pues las estrategias que utilizan tienen un

nivel cognitivo alto y, por ello, obtienen la versatilidad intelectual requerida para aplicarlos (Soler et al., 2018). Los estudiantes que eligen este enfoque suelen:

- Querer comprender los contenidos.
- Considerar el aprendizaje desde una perspectiva cualitativa.
- Asociar la información nueva con los conocimientos ya interiorizados.
- Implicarse en la tarea para considerarla interesante.
- Fijarse en la comprensión más que en lo literal.
- Relacionar una tarea, y sus componentes, con otras.
- Discutir la tarea de acuerdo con los conocimientos previos.
- Crear teorías sobre la tarea e hipótesis acerca de cómo crear relaciones entre los conocimientos.
- Considerar la tarea como un elemento de crecimiento personal.
- Considerar el aprendizaje como algo que causa satisfacción (Soler et al., 2018).

En este sentido, cuando un número considerable de estudiantes logra el aprendizaje de las ciencias experimentales con el enfoque profundo, aparte de interiorizar conocimientos procedimentales, igualmente logran repercutir en el ámbito condicional y que el estudiante sepa cuándo, las razones y las condiciones de utilizar el conocimiento. En el aspecto funcional, utilizar los conocimientos para darle respuesta a problemas que le interesen. Evidentemente, esto promueve las competencias propositivas, interpretativas y argumentativas que posibilitan investigar, explicar y usar comprensivamente el conocimiento científico, lo que se espera de la alfabetización científica en la secundaria (Soler et al., 2018).

Según lo descrito, resulta necesario determinar la manera como los estudiantes asumen las actividades académicas ya que esto favorece la adaptación de estrategias pedagógicas

teniendo en cuenta el enfoque que interioriza el estudiante. Por consiguiente, los enfoques superficial y profundo del aprendizaje son de utilidad para idear métodos para mejorar la enseñanza.

#### **2.2.4.3 Enfoque de Aprendizaje Estratégico o de Logro.**

De acuerdo con Entwistle (1988) como se citó en Salim (2006), este enfoque supone una motivación clara, que es lograr el mayor rendimiento posible, mediante un plan de actividades, esfuerzo y tiempo disponible. Por ende, este enfoque se relaciona con los planes y el orden de diversas actividades, a fin de tener éxito académico. Los estudiantes que suelen adoptar este enfoque:

- Tienen una concepción institucional sobre aprendizaje.
- Consideran las notas destacadas como el propósito más importante, siendo competentes de ser necesario.
- Cumplen con todo lo que se les pide en cuanto a actividades, tiempo, comprensión, etc.
- Son disciplinados, se esmeran y son sistemáticos, planifican con antelación y organizan el tiempo para cada actividad, de acuerdo con su importancia.
- Se enfocan en lo realmente importante, dejan de lado las actividades que no lo son.
- Pretenden que todo tenga una estructura y una organización.

Por consiguiente, en este enfoque se suelen usar métodos de estudio organizados y el tiempo se gestiona cuidadosamente, aunque demanda atención en las indicaciones del docente sobre los propósitos de cada contenido y de lo que se plantea en las evaluaciones.

En síntesis, Hernández (2002) es considerada actualmente como la primera en la investigación de este tema, dado que desde 1993 ha realizado trabajo y aseguró que las

características de los enfoques dependen de los propósitos de los estudiantes. De esa forma, el enfoque profundo requiere de la motivación que el estudiante tenga para comprender lo que estudia. Por su parte, el superficial procede de una orientación extrínseca y una concepción simple de lo que es el aprendizaje, como la memorización.

Al respecto Hernández (1993) indica que la calidad de lo aprendido tiene influencia del enfoque, y este, a su vez, depende de los conocimientos previos y la manera en que el estudiante interprete el contexto de aprendizaje. Con base en los referentes teóricos descritos anteriormente, los fines centrales de esta investigación están orientados a saber cuáles son los enfoques que usan los estudiantes de décimo cuando afrontan los aprendizajes regulares del proceso de formación.

### **2.3 Marco Conceptual**

El aprendizaje de las ciencias naturales específicamente en lo que corresponde a los contenidos de genética constituye uno de los temas de las ciencias más difíciles de comprender por la mayoría de los estudiantes de secundaria, se observa dificultades en cuanto a la comprensión de los conceptos básicos de genética y se crean ideas erróneas sobre cómo se transmite la información hereditaria, lo que demuestra la dificultad que tiene los estudiantes para el manejo de estos conceptos. Lo que supone un mayor esfuerzo por parte de los docentes por hacer un mayor énfasis en los conceptos básicos del área y por consiguiente la búsqueda de estrategias que faciliten y hagan más comprensibles a los alumnos el aprendizaje de estos conceptos. Sobre la enseñanza de la genética cabe mencionar que se parte de los conocimientos previos que traen los alumnos, sin embargo, se ha evidenciado la confusión y dificultades que tienen los estudiantes para el aprendizaje de la genética, pues la concepción simplista que tienen sobre los mecanismos de herencia se convierte en obstáculo que no permite un entendimiento más profundo del estudiante lo que no favorece resultados de aprendizaje de calidad.

Por lo tanto, lograr aprendizajes efectivos depende de cómo el docente relacione la nueva información con lo que el alumno ya sabe, como también de la disposición y actitud que demuestra el estudiante por aprender, así como los materiales y estrategias utilizadas.

En consecuencia, de lo anterior, la metodología de enseñanza no debe limitarse a transmitir información plasmada en un libro de texto, sino por el contrario facilitar las herramientas para que el alumno aprenda a desarrollar habilidades de pensamiento, es decir ayudarlo a pensar para que construya conocimiento y se favorezca la comprensión.

En este sentido, y por lo complejo que puede parecerle al estudiante el entendimiento de las concepciones de la genética se deben crear ambientes de aprendizaje que promuevan la motivación del alumnado a partir de una enseñanza de las ciencias de manera contextualizada y pertinente a la realidad de los estudiantes que favorezca la experimentación dándole utilidad a lo aprendido, lo que permita facilitar el entendimiento de los contenidos del área y el aprendizaje de los mismos. La manera como el docente diseñe las situaciones de aprendizaje para la enseñanza de los mecanismos de herencia genética va a influir considerablemente en la manera como el alumno asuma su aprendizaje lo que determinará la configuración del enfoque de aprendizaje, así como la manera de abordar las exigencias del contexto educativo.

A continuación, se presentan unas consideraciones que son importantes para tener en cuenta en los procesos de enseñanza como de aprendizaje de los contenidos del plan de estudios referentes a los mecanismos de herencia genética y sus repercusiones en el logro de su aprendizaje.

### ***2.3.1 Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Herencia Genética.***

De acuerdo con Hernández et al. (2010), la manera que los estudiantes afrontan una determinada actividad académica depende de la motivación y la intención que tenga el alumno

por realizar dicha actividad de manera que estas dos variables ejercen influencia significativa en el modo en que los individuos adopten cierto enfoque de aprendizaje.

Por consiguiente, la metodología utilizada por el docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales también resulta ser un insumo importante para generar motivación y disposición por el proceso de aprendizaje por parte del estudiante.

En este orden de ideas, la genética es un tema bastante tratado en biología y por ende su importancia para comprender mecanismos de herencia y entendimiento de conceptos básicos como; gen, ADN, alelo, cromosoma entre otros. Por lo tanto, es uno de los temas más complicados de comprender por los estudiantes. De ahí que han sido varias las investigaciones orientadas a identificar cuáles son las principales causas y/o factores asociados a la enseñanza-aprendizaje de la genética.

Según Stewart (1982) como se citó en Castillo (2016), la enseñanza superficial de la mitosis y la meiosis suele hacer que haya confusión entre ellos, lo cual es un fundamento para comprender el tema de la herencia genética; asimismo, señaló que al enseñar la división meiótica no se da relación de ello con la fertilización, el ciclo de la vida y la diferenciación de células.

De igual modo, mayor parte de los estudiantes suelen aprender de memoria los conceptos básicos lo que produce que no establezcan relaciones adecuadas entre el concepto y su aplicación en el entendimiento de la herencia. Además, la utilización de los libros de textos que presentan definiciones de conceptos básicos, muchas veces confusas y mal utilizadas para los estudiantes. No obstante, la disposición que presenta el estudiante por el aprendizaje resulta ser un factor fundamental para obtener resultados de aprendizaje de calidad e igualmente las estrategias pedagógicas utilizadas por el docente facilitan la comprensión de los conceptos como su aplicabilidad.

### **2.3.2 *Concepciones Previas sobre Herencia Genética.***

Los conceptos previos que traen consigo los estudiantes de secundaria sobre herencia genética es un factor que se debe tener en cuenta para realizar los procesos de enseñanza-aprendizaje en este tema. De acuerdo con Ayuso y Banet (2002) citado por Castillo (2016) los conceptos previos provienen de ámbitos como el familiar, el escolar y los medios de comunicación. Seguidamente, se explican algunas de estas ideas.

### **2.3.3 *Producto del Contexto Sociocultural***

- Desconocer los gametos como factores transmisores de genes de una generación a otra puede afianzar este error, fortalecido por la creencia de que “los genes están en la sangre”.
- Una perspectiva antropocéntrica de la reproducción sexual (siempre se necesitan dos individuos para la reproducción).
- La herencia es considerada una mezcla.
- Se considera que la madre aporta características especiales a su hijo.
- Se cree que los gametos de los padres no tienen que ver con las características de los hijos.
- La idea de que la posibilidad de que nazca niño o niña se reduce a que en una pareja es mitad y mitad. Asimismo, que si van a tener dos hijos, el segundo será del sexo opuesto al primero, a fin de cumplir esta teoría.

### **2.3.4 *Producto del Ambiente Escolar***

Sobre este punto, Banet y Ayuso (1996) como se citaron en Castillo (2016) llevaron a

cabo entrevistas y cuestionarios a estudiantes de secundaria para tener conocimiento de lo que piensan los estudiantes con respecto a la genética. A partir de ello, se obtuvo lo siguiente:

- No consideran que las plantas tienen una reproducción sexual, y ello es un problema significativo para dar respuesta a cuestionamientos que involucren esto.
- Hay confusión entre mitosis y meiosis, no conocen que la primera se da en células somáticas y la segunda en células sexuales.
- Hay confusión entre cromosomas homólogos y cromátidas.
- Hay problemas para relacionar el material genético de las dos cromátidas.

### **2.3.5 Herencia Genética**

El concepto de herencia genética o biológica es una de las temáticas que hace parte de los contenidos de aprendizajes correspondiente al plan de área de la asignatura de biología para los estudiantes del grado décimo. Con lo que se busca que los alumnos comprendan como está organizada la información genética y cuáles son los mecanismos por los cuales esta información se transmite entre generaciones y cómo ven estas características en el ambiente en que se desarrollan los seres vivos, así como entender cuáles son los procesos celulares implicados en la transmisión de las características heredables de padres a hijos.

(Castillo, 2016, p. 33)

Por lo tanto, garantizar que los contenidos presentados en el área de biología sean comprendidos por el alumnado, se deben implementar metodologías innovadoras que conquisten la atención del alumnado, al ser contenidos consufos para la mayoría de ellos, se deben brindar los recursos que faciliten la comprensión de estas temáticas de una manera más didáctica y práctica con lo que se logre que le den sentido a lo que están aprendiendo. De ahí que la enseñanza de las ciencias se debe ser pertinente a la realidad

de los alumnos, solucionando problemáticas de la vida cotidiana, con el fin de favorecer en los estudiantes una actitud positiva hacia el aprendizaje de las ciencias..

### **2.3.6 *Transmisión de la Información Genética***

Casi la totalidad de células tienen una secuencia normal y repetitiva de crecimiento y reproducción que forma el ciclo celular. La reproducción celular se da a través de un proceso llamado división celular, lo que se debe a que estas tienen en su núcleo cromosomas en los cuales hay información genética que se transmite a los padres, los genes, que brindan información significativa para las funciones celulares, de modo que la división celular es de gran importancia para que la información genética se distribuya equitativamente entre las células hijas, ya sea por mitosis o por meiosis (Castillo, 2016).

### **2.3.7 *Mitosis***

Esta se da en las células del cuerpo, pues de una célula diploide se obtienen otras idénticas (diploides), lo que significa que tienen información hereditaria y funciones idénticas. En las plantas y los animales multicelulares, la división celular es el proceso por el que un organismo crece y todo aquello dañado es reemplazado o reparado (Castillo, 2016).

### **2.3.8 *Transmisión Hereditaria de Progenitores a Descendientes***

Con respecto a la percepción mendeliana, elementos como gen, ADN y otros son de gran importancia para entender, molecularmente, la transmisión de rasgos hereditarios. Como resultado de ello, el grupo de caracteres que pueden transmitirse y que están ligados a los genes se llama genotipo; mientras que su forma de manifestarse en el individuo se llama fenotipo (Delgado, 1997). En este orden de ideas, para que se dé esta transmisión es imprescindible para

reproducirse de forma idéntica y que surja una réplica idéntica; esto se llama meiosis.

### **2.3.9 Meiosis y Reproducción Sexual**

La reproducción sexual se entiende como el proceso a través del cual dos progenitores se unen con el propósito de originar otro organismo que heredará información genética de ambos, por lo tanto, requiere la formación de células sexuales, cuya formación involucra el proceso de meiosis (Castillo, 2016).

Las células se unen por el proceso de fecundación, dando origen a una célula huevo o cigoto. Por medio de la fecundación, la información genética de los dos progenitores se junta y originan una nueva identidad genética. La meiosis es un proceso de división celular por el cual se redistribuyen los cromosomas y surgen células con un número haploide de cromosomas ( $n$ ). Luego de la fecundación, el cigoto tiene un número diploide ( $2n$ ) (Castillo, 2016).

#### **2.3.9.1 Haploidía ( $n$ ) y Diploidía ( $2n$ )**

Todos los organismos poseen un número de cromosomas distintivo de su especie. Empero, en estos y en la mayor parte de plantas y animales, los gametos poseen justo la mitad de los cromosomas que las células somáticas. El número de cromosomas de los gametos se llama haploide y en las células somáticas se llama diploide (Castillo, 2016).

#### **2.3.9.2 Meiosis y Variabilidad**

Cada célula haploide originada por meiosis tiene un conjunto único de cromosomas, dado el entrecruzamiento y la segregación de cromosomas de los dos progenitores. Los alelos se intercambian entre otros cromosomas que son homólogos, tales recombinaciones se dan debido a que los genes se disponen en un orden lineal fijo en los cromosomas, y debido a que los alelos de

un gen se hallan en lugares específicos en cromosomas homólogos (Castillo, 2016). En el proceso de meiosis se da la recombinación del material genético de los padres, lo cual no se da en la mitosis. De tal modo, la meiosis es una fuente de variabilidad dentro de la descendencia.

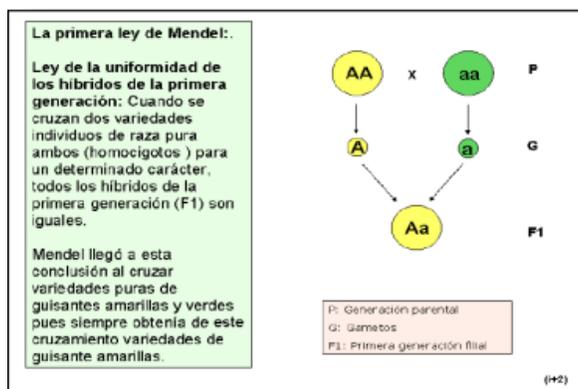
### 2.3.10 *Genética Mendeliana*

El origen de la genética moderna es atribuido a Gregorio Mendel, quien experimento con guisantes sobre su herencia. Este científico escogió siete características de guisantes: textura y color de la semilla, posición y color de las flores, forma y color de las vainas, longitud del tallo y la investigación de la herencia de caracteres que se contrastan. Más adelante, hizo uso de las matemáticas y realizó un análisis de tales experimentos, con lo que corroboró su hipótesis acerca de la herencia y propuso estos principios:

- Segregación: cada individuo tiene un par de factores, que actualmente se llaman genes, para cada característica y los miembros del par se separan durante el proceso de formación de gametos (Castillo, 2016).

#### Figura 1

##### *Ley de Mendel o de la Uniformidad*



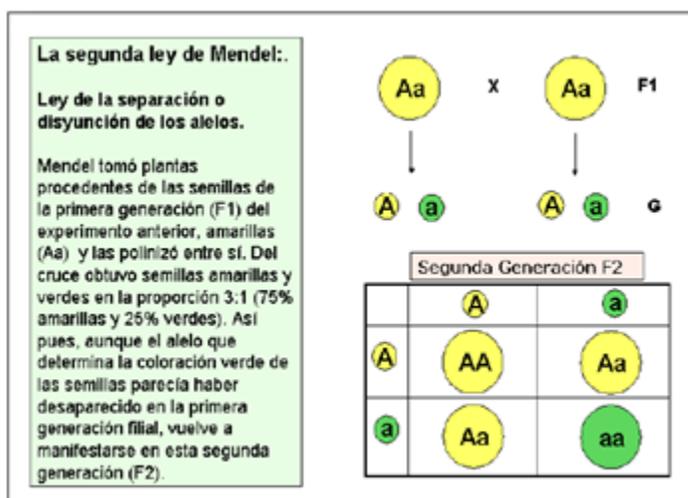
*Nota.* Tomado de Propuesta para la enseñanza-aprendizaje-evaluación de la herencia biológica desde un enfoque constructivista por Castillo, 2016.

La Figura 1 muestra de manera gráfica la primera ley de Mendel establece que durante los cruzamientos de dos individuos para el mismo gen, el fenotipo de descendencia corresponde al alelo dominante. En el cruzamiento de individuos heterocigotos para el mismo gen, la relación de la generación F2 del dominante en cuanto al recesivo es 3 (Castillo, 2016).

- Unidad de los Caracteres o Ley de la Herencia Independiente de los Caracteres: los pares de genes que se hallan en cromosomas diferentes se reparten independientemente en la meiosis (Castillo, 2016).

## Figura 2

### Segunda Ley de Mendel o de segregación de los caracteres



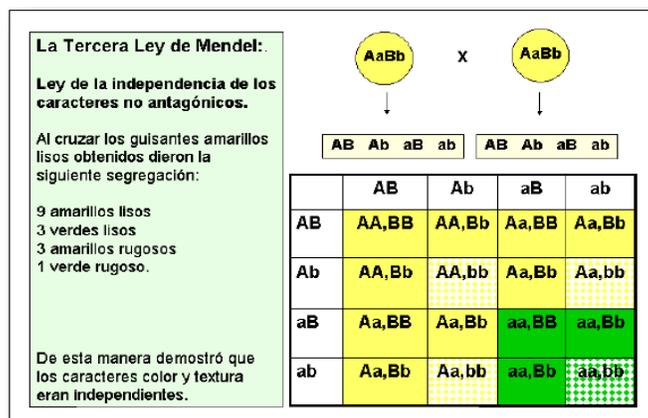
*Nota.* Tomado de Propuesta para la enseñanza-aprendizaje-evaluación de la herencia biológica desde un enfoque constructivista por Castillo, 2016.

- Distribución independiente: la herencia de dos factores (genes) es independiente de la herencia de genes para cualquier otro elemento. Tales factores se separan de manera independiente, como si otros factores no estuviesen presentes. De ese modo, los alelos de un gen se separan de manera independiente de los alelos de otro, lo que significa que los caracteres son independientes y se combinan aleatoriamente

(Castillo, 2016).

### Figura 3

#### *Ley de la Independencia de los Caracteres*



*Nota.* Tomado de Propuesta para la enseñanza-aprendizaje-evaluación de la herencia biológica desde un enfoque constructivista por Castillo, 2016.

De acuerdo con la Figura 3, se puede observar que el entrecruzamiento de organismos heterocigotos para cada gen que se distribuye de forma independiente, la relación de fenotipos que se espera en la generación F2 es 9:3:3:1, de los cuales nueve tienen doble fenotipo dominante, tres poseen fenotipo dominante para un gen y recesivo para el otro gen, tres tienen fenotipo recesivo en el primer gen y fenotipo dominante para el segundo y uno con doble recesivo (Castillo, 2016).

#### **2.3.11 Componente Pedagógico y Didáctico**

Según Ayuso (2002), enseñar genética a estudiantes necesita de la consideración de que estos aprenden con base en conocimientos previos y que es preciso establecer lo que piensan acerca de la herencia genética, determinar criterios de enseñanza y propósitos de aprendizaje, de forma que se tome en cuenta la utilización cotidiana de los aprendizajes y hacer planteamientos

de actividades que contribuyan a construir más conocimiento, de modo que este sirva para la medición de la eficiencia de la práctica de educación.

Como consecuencia, de lo anteriormente descrito en lo que respecta al aprendizaje de la herencia genética en los estudiantes del grado décimo se evidencia la importancia de que se den estrategias pedagógicas novedosas en el aula, basadas en comprender conceptos y fenómenos de la ciencia, que promueva desarrollar habilidades de pensamiento crítico, reflexivo y analítico, y se garantice la motivación del alumnado a través de la contextualización de los aprendizajes para que no se torne aburrido debido a la complejidad que supone para ellos la comprensión de esta clase de contenidos. Lo que permita facilitar el aprendizaje y que poco a poco se entusiasmen y no pierdan el interés por aprender sin olvidar las características de quien aprende y de las mismas condiciones del contexto de estudio donde se desarrollan.

## **2.4 Marco Contextual**

Este trabajo se realiza en la Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez ubicada, en Urrao, Antioquia y que tiene como propósito brindar servicios educativos con calidad que posibilite la formación de estudiantes con integridad y competentes, que den respuesta a las exigencias y demandas del entorno, en los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Secundaria y Media. Contemplado en el Proyecto Educativo Institucional – PEI y dentro de sus objetivos institucionales generar las condiciones favorables para el desarrollo de habilidades, aptitudes que permitan potencializar la capacidad cognitivas de los alumnos, formando un ser autónomo y con gran sentido de pertenencia a través del Modelo Pedagógico Constructivista – social.

La misión de la institución educativa en mención es que para 2025 se reconozca local y regionalmente por brindar un servicio con integralidad y calidad, en preescolar, básica y media,

esta última hace énfasis en humanidades y matemáticas; también la técnica en comercio, educación para adultos en los CLEI (ciclos lectivos especiales integrados), nocturnos y sabatino. Ello permite la inserción al ámbito laboral y/o la educación universitaria (Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez, 2019).

La institución tiene una planta física dotada de una infraestructura acorde a las necesidades del contexto escolar, es decir, escenarios deportivos, aulas de clase amplias y ventiladas, biblioteca, sala de profesores y baterías sanitarias acordes al número de estudiantes y respetando la diversidad de género.

El PEI de la institución se considera un proceso constante y sistemático de reflexión sobre la pedagogía, el cual se entiende como un centro de cultura y desarrollo humano, a fin de aportar al ascenso político, social, científico, social, etc. a nivel local, regional y nacional (Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez, 2019).

En la actualidad, la I.E. alberga en su planta docente a 58 profesionales en diferentes áreas y especialidades, respecto al perfil de los docentes encargado de la asignación académica en el grado décimo corresponde a un licenciado de ciencias naturales con especialización en educación ambiental con la mayor parte de la carga académica en los grado 10° y 11° orientando las áreas de biología y química, que cuenta con amplia experiencia en su labor como docente y con una edad que oscila entre los 58 años de edad y una profesora licenciada en ciencias naturales de 45 años aproximadamente y que la mayor parte de su vida lo ha dedicado a ejercer la docencia y que está a cargo de los grado de 9° y 10° en el área de ciencias naturales y biología respectivamente. (Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez, 2019)

Cabe señalar que los docentes del área se destacan por su vocación de servicio y estrecha relación que mantienen con sus estudiantes, dadas las condiciones del contexto de escolar prevalecen aun las metodologías de enfoque tradicionalista y centrado en el docente, la ausencia

de recursos tecnológicos, laboratorios, materiales pedagógicos y didácticos dificultan adecuar las metodologías de enseñanza a las exigencias de la sociedad actual. Por ello se observa estudiantes con bajo interés por la asignatura, desmotivación y pobre desempeño académico en la mayoría de ellos lo que repercute en la calidad de los aprendizajes de las ciencias.

Respecto, al número de estudiantes con los que cuenta la institución existe un total de 1.697 estudiantes que, de acuerdo con el PEI, (2020) 57.8% corresponde a hombres y 42.2% a mujeres pertenecientes en su mayoría a estratos uno y dos. La edad está entre 11 y 20 años, lo que deja ver la homogeneidad de los grupos, lo cual posibilita que el desarrollo intelectual y físico sea uniforme, en general. Los contenidos son impartidos de acuerdo con el grado y la edad. Cabe anotar que 63 % de los estudiantes tiene correo, 64 % tiene celular, 36 % tienen teléfono en sus viviendas. Con respecto al número de hermanos, 66 % son hombres y 60 % son mujeres; 8,6 % son hijos únicos (Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez, 2019).

Por otra parte, en cuanto a la población vulnerable, 22 % son estudiantes desplazados, 35 % son hijos de padres separados, por lo que 21 % son hijos de madres cabeza de hogar. Asimismo, 17,5 % de los acudientes tienen menos de 30 años; es probable que haya cerca de 100 estudiantes con poco acompañamiento, debido a la obligación de trabajar o porque siguen siendo adolescentes (PEI, 2020).

Es de mencionar que 36,4 % de los acudientes tienen más de 40 años, categoría donde se incluyen tías, abuela y demás personas que suman un 26 %. Además, 44,6 % de los padres concluyeron primaria, 33,4 % tienen secundaria completa, 7,5 % tiene estudios superiores. En cuanto al ámbito laboral, 31 % trabajan independientemente, 18 % en el sector público, 2,3 % son jubilados, 0,6 % tienen alguna discapacidad, 1,6 % son discapacitados. Los estudiantes desplazados representan un 22 %, 0,6 % son desmovilizados. Por otro lado, 60 % de estudiantes tienen casa propia y 27,4 % casa en arriendo (PEI, 2020).

De esta manera, se logra apreciar que el nivel educativo bajo de los padres repercute de forma negativa en el rendimiento académico de sus hijos, lo que, a su vez, se relaciona con el nivel socioeconómico, los hábitos, las relaciones interfamiliares, la comunicación en el hogar y lo que esperan de la educación de los hijos. Este elemento también se relaciona con la capacidad mínima de adquirir bienes, por lo que no cuentan con libros de texto y otros materiales de apoyo en sus hogares. Asimismo, esto deriva en la poca calidad y las pocas estrategias que favorezcan el éxito en el rendimiento académico (PEI, 2020).

Con respecto, a los estudiantes que cursan el grado décimo podemos afirmar que son grupos heterogéneos que en su mayoría está compuesto mujeres que representan el 56% y hombres con un 44%, cuyas edades oscilan entre los 15 y 17 años de edad. (SIMAT, 2019)

Proviene en su mayoría de hogares con niveles socioeconómicos medio-bajo, la mayoría de las familias está compuesto entre tres y cuatro personas, algunas familias reciben ayuda del estado por su condición de vulnerabilidad, su actividad económica principal se deriva principalmente de las actividades agrícolas y e independientes, en su mayoría son mujeres cabezas de hogar que dejan el cuidado de los hijos con un familiar, motivo por el cual no reciben apoyo y acompañamiento en las actividades escolares, las interacciones en los grupos a nivel general son buenas, aunque por la diversidad del grupo ocasionalmente hay inconvenientes de convivencia y de comportamiento, hay buena inclinación de la mayoría por actividades deportivas, así mismo el grupo trabaja bien de manera colaborativa y actividades que impliquen el aprender haciendo, se observan limitaciones en cuanto al acceso a recursos tecnológicos, y materiales de estudio, acrecentado por la ausencia de hábitos de estudio y es notable la escasa participación de las familias en las actividades escolares programadas por la institución.

De acuerdo a lo anterior, es válido afirmar que, si los alumnos no tienen refuerzos positivos desde su núcleo familiar y no invierten tiempo y esfuerzo en las actividades educativas,

por las mismas condiciones socioculturales del entorno, sumado a la falta de apoyo y acompañamiento desde el contexto familiar. Probablemente, en este panorama se evidencie que los estudiantes necesiten mayores estímulos, motivos y atención de los padres, dado que son elementos que ejercen influencia para que los estudiantes tengan deseos de aprender, pues hallar un estudiante desinteresado en las actividades del aula se puede deber a que no se le ha dado la atención requerida para que se sienta comprendido y apoyado para ser exitoso en el área académica (PEI, 2020).

## **2.5 Marco Legal**

### ***2.5.1 Constitución Política de Colombia de 1991***

En la constitución se considera a la educación como un “derecho fundamental de los niños”, según el artículo 67 de esta. En este mismo artículo se expone la educación como un derecho y un servicio que posee función social, el cual pretende dar acceso a los conocimientos, la técnica, y los demás valores culturales. También se establece que la educación se ofrecerá de manera gratuita en las instituciones pertenecientes al Estado. Este último, junto a la sociedad y la familia, tienen la responsabilidad de brindar educación, que es obligatoria a partir de los 5 años y hasta los 15, lo que debe comprender mínimamente un año de preescolar y nueve de básica. De esa forma, la Nación y otras entidades públicas tendrán participación en la dirección, la financiación y la administración de la educación estatal, en términos señalados por la constitución y la ley en general.

### ***2.5.2 Ley 115 de 1994. Ministerio de Educación Nacional***

El propósito de la Ley General de Educación es instaurar la normativa general para

regular la educación, la cual tienen un rol social en función de las necesidades y los intereses personales, familiares y sociales. Lo anterior se basa en los principios de la constitución sobre el derecho a la educación que posee cada persona, en la libertad para enseñar, la investigación, la cátedra y su carácter como servicio público

Cabe señalar que el artículo 1 de la ley en mención propone que la educación es un proceso formativo constante, con características personales, culturales y sociales, que se basan en la noción integral de la persona, su dignidad, sus derechos y deberes. Esta ley conceptualiza la educación, sus propósitos, su carácter como servicio y derecho. También define los niveles de educación (preescolar, básica y media), la duración, los fines de cada nivel y las áreas básicas; igualmente, se conceptualiza la educación no formal, sus propósitos, reglas, etc.

En lo que respecta al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, el artículo 22 plantea los objetivos específicos en educación básica para secundaria: el progreso del conocimiento científico de los fenómenos físicos, biológicos y químicos, a través del entendimiento de la ley, la formulación de problemas y la observación.

De igual manera, en el artículo 30 se plantean los objetivos específicos de la educación media académica en lo relacionado con las ciencias, la profundización en el área avanzada de ciencias naturales. La integración de la investigación al proceso de cognición, en laboratorio como el contexto nacional, en sus elementos social, económico, natural y económico, a fin de ahondar en un campo de conocimiento relacionado con las potencialidades y los intereses. Por consiguiente, la ley en mención propone que debe tomarse como área fundamental y obligatoria, como se indica en el artículo 23. Por lo anterior, toda institución educativa debe ofrecer este servicio de acuerdo con un currículo y un PEI.

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) constituyen un instrumento de orientación pedagógica que sirve para identificar los aprendizajes de los estudiantes en todos los grados de

educación, de 1° a 11°, en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Esto se estructura según los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). La importancia de esto se halla en las orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas que facilitan la estructuración de rutas de aprendizaje que ayuden a los estudiantes a alcanzar los EBC de cada nivel. En este sentido, los DBA se convierten en una herramienta de apoyo para diseñar y desarrollar propuestas curriculares en el área, que pueden articularse en enfoques, metodologías, estrategias y contextos de toda institución educativa, conforme a los PEI, que se evidencian como planes de área y planes de aula.

**Decreto 1860 de 1994:** en su artículo 14, se determina que las instituciones educativas deben construir y llevar a cabo, junto a la comunidad educativa, un PEI que deje ver la manera en que se ha propuesto alcanzar los propósitos de la educación establecidos por la ley, tomando en cuenta los aspectos sociales, culturales y económicos de su contexto.

**Decreto 1290 de 2009:** a través de este se reglamentó la evaluación de los aprendizajes y la promoción de estudiantes en básica y media.

## Capítulo III. Metodología

### 3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación posee un enfoque cualitativo, De acuerdo con la forma en que se obtuvieron los resultados, Sin embargo, se apoya en la utilización de un instrumento cuantitativo que corresponde al cuestionario de procesos de estudio (CPE) utilizado para la selección de los informantes clave. Este tipo de investigación tiene como fundamentos ser constante y flexible, lo cual posibilita entender, interpretar, sistematizar y ajustar el trabajo, según los enfoques de aprendizaje que eligen los estudiantes cuando se ven enfrentados a determinada actividad académica.

Según Hernández et al. (2010) como se citaron en Guillen et al. (2019), el tipo de investigación cualitativa se centra en la comprensión y la profundización de fenómenos, con la exploración desde el punto de vista de los participantes, en un ambiente contextualizado. De acuerdo con Guillen et al. (2019), este enfoque es interpretativo, hermenéutico, y su metodología para recolectar información posibilita el acceso a datos que pueden observarse, describirse e interpretarse. Igualmente, estos autores mencionaron que lo interesante es el entendimiento y la interpretación del fenómeno social, con el uso de un procedimiento concreto e inductivo, con base en la observación y la interpretación, en consonancia con los conocimientos previos o los medios que contribuyan, además de la subjetividad.

Así mismo, Sundín (2003) aseveró que la investigación de tipo cualitativa es sistemática, se orienta a comprender fenómenos sociales de manera profunda, transformar prácticas y

espacios sociales, a tomar decisiones, descubrir y desarrollar una serie de conocimientos.

Con base en lo anterior, es posible establecer que el enfoque más idóneo es el cualitativo, pues permite comprender la realidad del fenómeno de estudio desde la perspectiva de los participantes a partir del análisis, interpretación y descripción de la información obtenida teniendo en cuenta la realidad social desde el contexto donde se desarrolla.

### **3.2 Diseño de Investigación**

En este punto se describen los aspectos relacionados con la metodología usada en este trabajo, detallando el diseño de la investigación, y las características de la misma. De este modo, se identificará el enfoque de aprendizaje que desarrollan los estudiantes de décimo de la Institución Educativa Jesús Iván Cadavid Gutiérrez y de esta forma, abordar el fenómeno de estudio mediante el diálogo entre el investigador y los sujetos investigados.

El método de investigación adoptado para el presente estudio es la teoría fundamentada de Glaser y Strauss en 1967, como la herramienta para originar una teoría inductiva sobre el comportamiento de las personas y el mundo social, desde un punto de vista empírico. Glaser (1992) conceptualizó esta teoría como un método de análisis aunado a la recolección de datos, el cual posibilitará generar explicaciones para comprender el fenómeno de estudio.

En virtud de lo anterior, la elección del método de la teoría fundamentada se fundamenta en que es una técnica flexible que favorece la recolección y procesamiento de los datos simultáneamente; lo que favorece dar respuesta a partir del análisis sistemático y posterior interpretación los datos recogidos de las opiniones de los informantes clave en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje acontecidos en el aula. Por ello y de acuerdo con Strauss y Corbin (2002), se trata de combinar la generación inductiva de categorías iniciales, para su codificación y posterior sistematización. a partir de los datos recogidos con la finalidad

comprender el fenómeno de estudio a partir de las interpretaciones o percepciones de que los sujetos tienen acerca del objeto de estudio.

El fundamento epistemológico de la teoría fundamentada es el interaccionismo simbólico de Blumer y el pragmatismo de la Escuela de Chicago, en especial los conceptos de George Mead y John Dewey. En 1938, Blumer dio origen al interaccionismo simbólico que se refiere a las relaciones sociales abiertas y reconocidas por los miembros de una comunidad, donde la comunicación es importante. Esta teoría fue conceptualizada como la profundización del pensamiento de varios investigadores de la Universidad de Chicago que influyeron en la sociología de Estados Unidos entre 1890 y 1940 (Schettini y Cortazzo, 2015).

Esta teoría se cataloga como un método interpretativo de la realidad social. Como la fenomenología, se usa para describir el mundo de los sujetos estudiados, en tiempo y espacio establecidos. De acuerdo con Galeano (2002), su marco de referencia se relaciona con el interaccionismo simbólico, dado que el investigador pretende determinar el significado de la vestimenta, las herramientas, las palabras, etc., para los miembros de un grupo social, además de su manera de interactuar. Este método en particular tiene las siguientes técnicas de análisis de información:

### ***3.2.1 Microanálisis***

Es realizar un análisis detallado que se requiere al iniciar la investigación, a fin de crear categorías iniciales y plantear las asociaciones entre estas. El microanálisis necesita codificación abierta y codificación, la utilización de técnicas y procedimientos de análisis para develar significados y variantes; de igual manera, requiere la examinación y la interpretación de datos extraídos de entrevistas, notas de campo, videos, etc.

En ese orden de ideas, Strauss y Corbin (2002) señalaron que en el microanálisis hay dos elementos esenciales para el análisis: los datos y las interpretaciones de los observadores, los sujetos que actúan en los acontecimientos y demás situaciones. Asimismo, un tercer elemento es interactuar entre los datos y el investigador del proceso de recolectarlos y analizarlos.

### **3.2.2 Codificación Abierta**

Es el proceso de identificación de conceptos y descubrimiento de propiedades y dimensiones en los datos. Como lo establecieron Strauss y Corbin (2002), aplicar esta técnica permite descomponer los datos en partes esenciales, se analizan y se comparan para encontrar similitud y diferencia. Las similitudes en los datos se agrupan en otros conceptos más abstractos que se llaman categorías.

Ahora bien, esta revisión de detalles posibilita determinar diferencias entre una y otra categoría. Seguidamente, a través de técnicas de análisis, como la codificación axial, los datos se vuelven a agrupar, a través de oraciones, acerca de la naturaleza de las relaciones entre categorías y subcategorías.

### **3.2.3 Conceptualización**

Es el procedimiento por el cual se juntan puntos similares para otorgarles un nombre que caracterice el punto común, y esto ayuda a reducir una cantidad grande de datos. De acuerdo con Strauss y Corbin (2002), conceptualizar es abstraer, pues los datos se descomponen en ideas, actos, incidentes, situaciones, etc., que posteriormente tienen un solo nombre común.

### **3.2.4 Descubrir Categorías**

Para Strauss y Corbin (2002), es preciso agrupar conceptos en categorías, dado que hace

la tarea del investigador más fácil a la hora de reducir datos. Asimismo, las categorías poseen poder de análisis, puesto que tienen potencial para dar explicación y predecir, además de ser conceptos que se derivan de información que representa a fenómenos, de modo que pueden llamarse de forma distinta, con base en el punto de vista de quien analiza, el enfoque y la contextualización del trabajo investigativo. Los referidos autores también señalaron que al definir una categoría es más sencillo su recordación y desarrollo, además de su diferenciación de las subcategorías.

### ***3.2.5 Codificación Axial***

Según Strauss y Corbin (2002), es la acción de reagrupar los datos de la codificación abierta, con el fin de establecer relaciones categorías con subcategorías, para explicar esto de manera precisa. Esta codificación se llama axial debido a que se crea en función de una categoría y forma relaciones entre categorías con respecto a dimensiones y propiedades.

En cuanto a procedimiento, la codificación axial sirve para relacionar categorías según sus propiedades, cómo se vinculan. Con este proceso se construye teoría y por ello es significativo.

### ***3.2.6 Codificación Selectiva***

Es el proceso de integrar y refinar la teoría en una investigación de tipo cualitativo. Al respecto, Strauss y Corbin (2002) indicaron que en la codificación abierta, el sujeto que analiza trata de crear categorías con sus propiedades, para posteriormente establecer de qué forma cambia su rango de dimensión. En esta codificación, las categorías se hacen sistemáticamente y se asocian a las subcategorías; sin embargo, únicamente cuando las categorías principales se unen para crear es esquema mayor, lo que se halla con la investigación se vuelve teoría. De ahí

que la codificación selectiva sea el medio para integrar y refinar estas categorías.

Al detallar el proceso de integración, los mismos autores manifiestan que el primer procedimiento para integrar es la determinación de una categoría central, que suele llamarse medular. Asimismo, señalaron que:

La integración se hace con el paso del tiempo, inicia con el análisis y termina en la redacción final. Cuando se hace el compromiso con una idea central, las categorías centrales se asocian con esta a través de las oraciones que dan explicación a las relaciones.

Finalmente, sobre la forma como culmina el proceso de investigación Strauss y Corbin (2002), plantean que cuando se hace el esquema teórico, el investigador puede refinar la teoría, suprimir datos innecesarios y completar categorías con datos faltantes.

### **3.3 Informantes Clave**

La investigación incluye la participación de 20 estudiantes de un total de 96, pertenecientes a los tres grupos del grado décimo entre 15 y 17 años de edad de la Institución Educativa Monseñor Jesús Iván Cadavid Gutiérrez y, adicionalmente, la investigación incluye como informantes a dos docentes en edades entre 45 y 58 años y que orientan el área de biología en el grado décimo de educación media de la institución educativa.

Inicialmente, la selección de los informantes se apoya en la aplicación del Cuestionario en Procesos de Estudio (CPE) que es un instrumento cuantitativo. Este se aplicará a un total de 20 alumnos por motivo de la actual pandemia se hace necesario realizar ajustes a la muestra ya que por las circunstancias actuales y no es posible abordar un mayor número de estudiantes por las dificultades de acceso a recursos y medios tecnológicos para realizar el CPE a mayor número de estudiantes; Teniendo en cuenta a estudiantes que presentan desempeño básico, alto y superior con el fin de seleccionar a los que presentan enfoque de aprendizaje superficial, profundo y

estratégico. A partir de los resultados de este, se clasificarán de acuerdo con el proceso de aprendizaje adoptado, de esta manera se seleccionarán los 5 informantes claves que presenten estos tres tipos de aprendizaje. Para realizar con ellos la entrevista no estructurada (elaborada cuidadosamente, de acuerdo a las respuestas que dio cada estudiante en la solución del CPE). De esta manera se entrevistará a los 5 estudiantes, para adquirir la información específica sobre los comportamientos y características en detalle de los sujetos que adoptan estos tipos de enfoque de aprendizaje superficial, profundo y estratégico, con el acompañamiento de audio-grabadora, para la transcripción y análisis de las respuestas de cada uno de los seleccionados y poder describir fielmente lo que responden los entrevistados. A sí mismo, se realizará la aplicación de la entrevista en profundidad a los dos (2) docentes de ciencias naturales como informantes clave.

### **3.4 Fases de la Investigación**

Fase I. identificación del problema al interior del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al plantear esta investigación surge la inquietud, de entender cómo los estudiantes abordan el aprendizaje en ciencias naturales en lo que respecta al conocimiento de los conceptos de herencia genética y comprender cuáles son los motivos y estrategias que utilizan los estudiantes al momento de enfrentarse a determinada actividad académica teniendo como base la teoría de los enfoques de aprendizaje.

Fase II. Intervención y selección de informantes clave a partir de la aplicación CPE

Se realizará la aplicación de cuestionario de proceso de estudio (CPE) con el fin de identificar el enfoque de aprendizaje superficial, estratégico y profundo de los estudiantes del grado décimo, para posteriormente y de acuerdo con los resultados obtenidos seleccionar los informantes claves para aplicar la entrevista no estructurada.

Fase III. Aplicación de la entrevista en profundidad a participantes y docentes.

Se aplica la entrevista en profundidad a los estudiantes seleccionados del grado décimo como informantes claves y a dos docentes del área de ciencias naturales, para conocer las perspectivas del estudiante como la de los profesores, quienes observan, participan e interactúan cotidianamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto escolar, donde desarrollan el proceso educativo.

#### Fase IV: Categorización y codificación de la información obtenida

El proceso de codificación tiene dos etapas que Strauss y Corbin (2002) llamaron Codificación Abierta y Codificación Axial, y definieron la primera como un proceso de análisis a través del cual se establecen los conceptos y se evidencian en la información de sus dimensiones, para lo que se hace un análisis detallado de los datos recogidos.

La codificación abierta consiste en separar los datos obtenidos con las entrevistas a los informantes mediante la técnica que los autores Strauss y Corbin (2002) llamaron rotulación; para codificar partes del texto que se refieren a un tema en común. Para facilitar la descripción de las categorías y subcategorías obtenidas por unidad de estudio.

Igualmente, Strauss y Corbin (2002) indicaron que la codificación axial es un proceso que permite crear relaciones entre categorías a subcategorías. Con ello, se realiza una integración y refinación de las temáticas principales obtenidas en la codificación abierta, para determinar la relación entre categorías y subcategorías, sus dimensiones y, por último, propiedades.

Finalmente, y conforme a lo aseverado por Strauss y Corbin (2002), la teorización es construir significados de acuerdo con la relación de los puntos de vista tomados de los informantes, además de otro tipo de información. Lo anterior constituye un modelo de teoría explicativa que explica e interpreta un fenómeno específico. Bajo este fin, se lleva a cabo una codificación final que se llama codificación selectiva, la cual se utiliza para reconstruir teóricamente las relaciones entre las categorías halladas.

### 3.5 Definición de Categorías

Las categorías también determinan los alcances y límites del proyecto de investigación. Por consiguiente y de acuerdo a lo objetivos de la investigación se describen a continuación:

**Tabla 1**

*Definición de categorías*

<b>Categoría</b>	<b>Subcategorías</b>
<b>Enfoques de aprendizaje</b>	Motivación
	Estrategias de Aprendizaje
	Hábitos de Estudio
<b>Practica Pedagógica</b>	Motivación
	Estrategias de Enseñanza
	Recursos para la Enseñanza

### 3.6 Técnicas e Instrumentos para Recolección de la Información

#### 3.6.1 *Observación Participante*

Como otras técnicas, la observación necesita un sujeto investigador, establecer unos objetivos claros y enfocarse en la unidad de observación (Campos y Lule, 2012). Según Marshall y Rossman (1989), la observación consiste en describir situaciones, acciones y herramientas en un espacio escogido para su estudio. Observar hace que quien observe pueda hacer la descripción de acontecimientos a través de los sentidos, de forma que brinda un

De acuerdo con Marshall y Rossman (1989), la observación es describir sistemáticamente sucesos, acciones, herramientas, etc., en el contexto social escogido. Observar le permite al observador describir situaciones con sus sentidos. En cuanto a esto, Bunge como se citó en Campos y Lule (2012) establecieron que observar es un procedimiento de tipo empírico que

estudia uno o diversos hechos, fenómenos u objetos del contexto actual; por tanto, en ciencias naturales, cada dato debe ser considerado fáctico, real y decisivo. En contraposición, en ciencias sociales, los datos resultan de un proceso entre los sujetos y cómo se relacionan, de modo que no es fáctico ni subjetivo.

En cuanto a la observación participante, Padua (1987) cómo se citó en Campos y Lule (2012) mencionó que el investigador logra involucrarse en los procesos de los observados, y ello se acepta en totalidad, de manera que se considera que lo que se observa no es afectado por el observador.

### **3.6.2 Cuestionario en Proceso de Estudio (CPE)**

Como ya se mencionó se aplicará como instrumento de medida cuantitativo, el Cuestionario en Procesos de Estudio (CPE) *Study Process Questionnaire* (R-SPQ-2F) de Biggs y Kember (2001) (ver anexo A). El cual se aplicará con el fin, de identificar el enfoque de aprendizaje (superficial, estratégico y profundo) que adoptan los estudiantes al momento de desarrollar una determinada actividad académica. Para posteriormente y de acuerdo a los resultados obtenidos en el CPE realizar la escogencia de los cinco estudiantes informantes claves para la aplicación de la entrevista en profundidad.

El cuestionario se complementa con una escala tipo Likert (1-5) que contiene 42 ítems que permiten obtener puntuaciones para seis subescalas, a saber: tres de motivos (superficial, profunda, logro) y tres de estrategias de aprendizaje (superficial, profundo, logro), lo cual involucra tareas de estudio y aprendizaje. Como segundo nivel, se logran obtener las puntuaciones de tres escalas de enfoques de aprendizaje que asocian los motivos y las estrategias; finalmente, los dos compuestos de enfoque (profundo-logro; superficial-logro). Esta técnica cuantitativa como se mencionó anteriormente, se utilizará como apoyo para identificar

los estudiantes con enfoque de aprendizaje superficial, profundo y estratégico (objetivo 1) (Vivas, 2018).

### **3.6.3 *Entrevista No Estructurada***

Este tipo de entrevista puede brindar un mayor número de recursos, en relación con los demás tipos de entrevistas cualitativas. Además, las preguntas y la secuencia no están prefijadas; las preguntas pueden ser abiertas y el entrevistado debe construir la respuesta, con flexibilidad y la posibilidad de adaptarse más a las necesidades del trabajo investigativo y lo que caracteriza a los sujetos, aunque ello necesita de mayor preparación del entrevistador, puesto que la información es más compleja y demanda más tiempo (Vargas, 2012). Lo que se busca con este tipo de entrevista, es conocer más allá del aula de clase lo que dice, piensa e imagina un estudiante.

En este orden de ideas, esta entrevista resalta la relación entre el entrevistador y el entrevistado, quien se vincula a una relación de persona a persona, con un mayor propósito de comprender que de explicar (Vargas, 2012).

En este sentido, la técnica que se utilizara en el trabajo es la entrevista tipo no estructurada. Con esta técnica se determinarán los factores que influyen en el aprendizaje de los 5 estudiantes (seleccionados) conforme al enfoque de aprendizaje adoptado por ellos (objetivo 2) y se evaluará la incidencia de los enfoques de aprendizaje frente a los procesos de enseñanza y aprendizaje que emplean los docentes de grado decimo de la Institución Educativa (objetivo 3).

Con la entrevista se logrará evidenciar y comprender la perspectiva que tiene el estudiante a cerca del proceso de aprendizaje que aborda en el momento de sentarse a estudiar, conocer cuáles han sido sus experiencias gratas o fallidas en el contexto escolar, personal y hasta familiar desde, el cómo y porqué estudia de una u otra manera.

### 3.7 Validación de los Instrumentos

La rigurosidad del método se relaciona con los mecanismos de calidad que aseguran la validez, la credibilidad y la confiabilidad de una investigación. Para cumplir dicha rigurosidad, se necesita de dos mecanismos que aseguran el hecho de que una investigación sea de calidad, cuando se desarrolla a través de la teoría fundamentada: muestreo y saturación teóricos (Arraiz, 2014).

Asimismo, el muestreo teórico es el proceso por el cual se recolectan datos orientados por temas que se derivan del modelo teórico que se busca crear, con base en el análisis comparativo de la información que se halla en la investigación. Tal análisis es la comparación de situación con situación, situación con categoría, categoría con categoría, al igual que las conductas de los grupos de un área substantiva, con la distinción de similitudes y diferencias; de ese modo, el investigador debe ir a lugares, encontrarse con personas o situaciones que aumenten las oportunidades para crear categorías saturadas en cuanto a propiedades y dimensiones. Por lo anterior, el proceso de validar una teoría fundamentada en los datos se halla inmerso en cada parte del muestreo teórico (Arraiz, 2014).

Con respecto a la saturación teórica, Strauss y Corbin (2012) como se citaron en Arraiz (2014) indicaron que las categorías cumplen tal cualidad cuando no hay datos nuevos que emerjan de estas, cuando se desarrollen correctamente en cuanto a propiedades y dimensiones, y que las relaciones se establezcan y validen adecuadamente. Esto garantiza el desarrollo de un modelo teórico preciso y uniforme.

La validación de los instrumentos que se han de utilizar para recolectar datos en este trabajo, será aplicada la técnica de juicio de expertos. Dicha técnica es percibida por Escobar y Cuervo (2008) como una perspectiva informada de personas con experticia en la temática,

reconocidos por otros por su calificación en ello y que sea posible que brinden información, opiniones, evidencia, etc.

Por su parte, Robles y Rojas (2015) señalan que la tarea del experto que valida los instrumentos se torna fundamental en la medida en que elimina aspectos irrelevantes, incorpora aquellos que son imprescindibles y modifica aquellos que lo requieren. En tal sentido, y atendiendo los propósitos de la presente investigación

## Capítulo IV. Resultados

### 4.1 Resultados del Cuestionario en Proceso de Estudio o CPE

Con el fin de establecer los enfoques que se dan en los estudiantes, se hace un proceso de sumatoria de los ítems de cada subescala (motivos y estrategias), determinar el enfoque se basa en la sumatoria final, y la de mayor puntaje señala en enfoque del estudiante.

El resultado obtenido de la aplicación del cuestionario de proceso de estudio se fundamentó en el cálculo de las puntuaciones mayores obtenidas por cada estudiante para cada tipo de enfoque de aprendizaje como se refleja a continuación:

**Tabla 2**

*Puntuaciones obtenidas para cada tipo de enfoque de aprendizaje*

<b>Código estudiante</b>	<b>Enfoque superficial</b>	<b>Enfoque profundo</b>	<b>Enfoque estratégico</b>
<b>EST001</b>	3.9	4.4	4.3
<b>EST002</b>	3.9	3.5	3.3
<b>EST003</b>	3.6	3.2	3.1
<b>EST004</b>	3.6	3.9	3.7
<b>EST005</b>	3.9	3.0	3.1
<b>EST006</b>	3.1	3.9	3.6
<b>EST007</b>	3.9	4.1	3.8
<b>EST008</b>	4.1	3.8	3.6
<b>EST009</b>	3.6	3.7	3.9
<b>EST010</b>	4.2	3.7	3.6
<b>EST011</b>	3.7	3.0	3.4
<b>EST012</b>	3.9	3.6	4.4
<b>EST013</b>	3.9	3.6	4.5
<b>EST014</b>	4.1	3.8	3.4
<b>EST015</b>	4.3	3.8	3.6
<b>EST016</b>	4.0	3.4	3.4
<b>EST017</b>	3.1	4.0	3.8
<b>EST018</b>	4.1	3.8	3.8
<b>EST019</b>	3.9	4.0	4.8
<b>EST020</b>	4.1	3.6	3.4

*Nota.* Para clasificar a los estudiantes, según el tipo de enfoque (superficial, estratégico y

profundo) se tuvo en cuenta el resultado más alto obtenido del promedio de cada subescala entre motivos y estrategias. Lo que permite determinar el tipo de enfoque de aprendizaje que elige el estudiante. Como se describe a continuación:

Los resultados obtenidos (tabla 2) representan los puntajes obtenidos por cada estudiante teniendo en cuenta que el puntaje de mayor valor corresponde al tipo de enfoque de aprendizaje que caracteriza a cada uno de los estudiantes conforme a las respuestas obtenidas en la aplicación del cuestionario de proceso de estudio.

Seguidamente, se exponen los resultados en términos de las puntuaciones medias obtenidas por los estudiantes en cuanto a los motivos y las estrategias que utilizan en el proceso de aprendizaje, así mismo se describen los enfoques que se configuran con el uso de las estrategias y motivos que más caracterizan a estos estudiantes.

**Tabla 3**

*Puntuaciones obtenidas en las subescalas de motivos, estrategias para el enfoque de aprendizaje superficial*

<b>Código estudiante</b>	<b>Motivo superficial</b>	<b>Estrategia superficial</b>	<b>Enfoque superficial</b>
<b>EST002</b>	4,0	3,8	3,9
<b>EST003</b>	3,7	3,5	3,6
<b>EST005</b>	4,2	3,6	3,9
<b>EST008</b>	4,5	3,8	4,1
<b>EST010</b>	4,4	4,0	4,2
<b>EST011</b>	3,8	3,7	3,7
<b>EST014</b>	4,4	3,9	4,1
<b>EST015</b>	4,6	4,0	4,3
<b>EST016</b>	3,9	4,1	4,0
<b>EST018</b>	4,3	3,9	4,1
<b>EST020</b>	3,9	4,3	4,1

Los resultados obtenidos (tabla 3) indican que los estudiantes suelen adoptar el enfoque superficial, orientado a los resultados y el aprendizaje memorístico de los contenidos del área. Lo

que ratifica la preferencia de los estudiantes por motivos y estrategias superficiales que determinan este mismo enfoque.

**Tabla 4**

*Puntuaciones obtenidas en las subescalas de motivos, estrategias para el enfoque de aprendizaje profundo*

<b>Código estudiante</b>	<b>Motivo profundo</b>	<b>Estrategia profunda</b>	<b>Enfoque profundo</b>
<b>EST001</b>	4,9	4,0	4.4
<b>EST004</b>	4,3	3,5	3.9
<b>EST006</b>	4,2	3,6	3.9
<b>EST007</b>	3,9	4,4	4.1
<b>EST017</b>	4,1	3,9	4.0

La tabla 4 representa los puntajes obtenidos para la determinación del enfoque de aprendizaje profundo lo que permite establecer que estos estudiantes tienen una mayor motivación y estrategia profunda, lo que significa que se interesan por lo que están aprendiendo y le dan sentido a lo que aprenden.

**Tabla 5**

*Puntuaciones obtenidas en las subescalas de motivos, estrategias para el enfoque de aprendizaje estratégico*

<b>Código estudiante</b>	<b>Motivo de logro</b>	<b>Estrategia de logro</b>	<b>Enfoque estratégico</b>
<b>EST009</b>	4,3	3,6	3,9
<b>EST012</b>	4,6	4,3	4.4
<b>EST013</b>	4,4	4,6	4.5
<b>EST019</b>	4.7	4,9	4.8

De acuerdo a los resultados obtenidos para la determinación del enfoque de aprendizaje estratégico o de logro, se puede establecer que estos estudiantes tienen una mayor motivación y

estrategia de logro. Lo que indica que desarrollan competencias y tienen una mayor intencionalidad por lo que están aprendiendo, es decir van más allá de obtener buenas calificaciones sino en darle un mayor significado a lo que aprenden que son características de este tipo de enfoque de aprendizaje.

**Tabla 6**

*Porcentaje de enfoques de aprendizaje adoptados por los alumnos*

Tipo de Enfoque	Enfoque Superficial	Enfoque Profundo	Enfoque Estratégico	Total
Sujetos	11	5	4	20
Porcentaje	55%	25%	20%	100%

Los resultados demuestran un mayor predominio en la adopción del enfoque de aprendizaje superficial (55%) por parte de los estudiantes del grado decimo evaluados, lo que indica que hay una mayor intención por memorizar los contenidos y no por comprender lo que aprenden tiene una motivación extrínseca por el aprendizaje.

**Figura 4**

*Clasificación de alumnos según tipo de enfoque de aprendizaje*



Según los resultados de la aplicación del cuestionario de estudio (CPE) se aprecia que los estudiantes del grado décimo adoptaron, en mayor medida, un enfoque de aprendizaje superficial

(55%), Tabla 1 y Figura 4, seguido de un enfoque profundo (25%) y para enfoque estratégico solo el (20%) de los alumnos evaluados.

## 4.2 Resultados de las Entrevistas a los Estudiantes y Docentes

Para la realización de las entrevistas se seleccionaron a cinco estudiantes teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de procesos de estudio (CPE), Para lo cual se eligieron a 2 estudiantes con enfoque superficial, 2 estudiantes con enfoque profundo y 1 estudiante con enfoque estratégico y a dos docentes del área de ciencias naturales, las cuales fueron transcritas. Se hizo una lectura de las entrevistas transcritas, se realizó la codificación de los datos según las categorías de análisis en una matriz para organizar la información. A la hora del análisis se usó un esquema para reducir datos, con base en los puntos de vista de los estudiantes y de los docentes del área de ciencias naturales en el grado décimo. Los resultados de las entrevistas se presentan a continuación:

### 4.2.1 Categorización y Codificación Abierta de Resultados de Entrevistas a Estudiantes

#### Tabla 7

*Codificación abierta de los resultados de la categoría enfoques de aprendizaje*

<b>Categoría 1: Enfoque de aprendizaje</b>
E1: umm... creo que es el proceso que se realiza cuando aprendemos algo.
E2: pues pienso que es cuando una persona está enfocada en su estudio.
E3: Es cuando se tiene una preferencia en un área y se enfoca en aprender más de ella.
E4: Para mi es enfocarse en aprender para adquirir conocimientos.
<b>Subcategoría: Motivación</b>
E1: Ampliar mi conocimiento, porque me puedo defenderme más fácil con conocimiento.
E2: Para ganar la materia y pasar el año.
E3: Graduarme rápido y poder conseguir un trabajo.
E4: La curiosidad del conocimiento de saber un poco más, de despejar las dudas que se me presenten cotidianamente y querer ir más allá.
E5: Sacar buenas calificaciones y ocupar los primeros puestos.

---

**Subcategoría: Estrategias de aprendizaje**


---

- E1: Prestar atención, hacer preguntas si no entiendo algo.  
 E2: Pido ayuda algún compañero, para que me explique lo que no entendí y estudio los apuntes del cuaderno.  
 E3: Hacer las tareas y trabajar en las actividades de la clase.  
 E4: Poner atención a la explicación, interpretar los ejemplos en tiempo real, leer, repasar y participar en clase.  
 E5: Pues.. Yo repaso los temas vistos en clase para que me vaya bien en los exámenes.
- 

**Subcategoría: Hábitos de estudio**


---

- E1: Dedicando más tiempo a las clases y cualquier duda que tenga preguntar para entender.  
 E2: Colocando atención en las explicaciones y no faltando a clase.  
 E3: Preguntando a los compañeros por lo temas visto en clase.  
 E4: Dedico suficiente tiempo a estudiar, me preocupo por mis conocimientos.  
 E5: hacer tareas, repasar e investigar la mayoría del tiempo.

**Tabla 8**
*Codificación abierta de categoría practica pedagógica*


---

**Categoría 2: Practica Pedagógica**


---

- E1: Si para que el estudiante tenga un mejor aprendizaje.  
 E2: No, ya que muchas veces no explican bien los temas  
 E3: En ocasiones no, ya que no todos los estudiantes comprendemos las mismas cosas de la misma manera  
 E4: Si por que dan la teoría, puntos de vista, explicación con ejemplos y demostraciones para que comprendamos el tema y los conceptos.  
 E5: Ehh... Pienso que en la mayoría de veces sí, lo que pasa es que a veces no prestamos mucha atención a las explicaciones y después nos confundimos.
- 

**Subcategoría: Motivación**


---

- E1: Debe ser amable con el estudiante porque si tiene una mejora comunicación es más fácil.  
 E2: Debe ser amable cuando el estudiante no entiende, para tener ganas de aprender.  
 E3: Creo que debe empezar con una buena actitud y luego empezar una explicación con ejemplos y luego el taller.  
 E4: debe tener actitud positiva, voluntad propia, buen genio y paciencia porque así los estudiantes se sentirán cómodos y prestara atención.  
 E5: Pienso que tiene que utilizar diferentes recursos y estrategias creativas para que las explicaciones no sean aburridas y nos den sueño.
- 

**Subcategoría: Estrategia de enseñanza**


---

- E1: Talleres, explicaciones, trabajos en grupo, videos....  
 E2: Guías, talleres, explicaciones en el tablero, videos...  
 E3: Ellos dan buenas explicaciones con ejemplos y hacen examen de lo enseñado para saber si sus alumnos aprendieron.  
 E4: Utilizan ejemplos con demostraciones, videos y prácticas en espacios del colegio, diálogos y desarrollo de actividades en clase.

E5: trabajos en clase, desarrollo de guías y explicaciones en el tablero y por medio de videos algunas veces.

---

**Subcategoría: Recursos para la enseñanza**

---

E1: Actividades con los estudiantes.

E2: Televisor, video beam, computador y talleres.

E3: A través de la presentación de imágenes, copias, explicaciones por videos por medio de whatsapp y utilizan estrategias creativas.

E4: Utilizan videos, maquetas, dibujos y esquemas con sus explicaciones

E5: video beam, televisor, libros de texto.

De acuerdo con los resultados obtenidos (tabla 7 y 8) en cuanto a la percepción que tienen los estudiantes sobre la manera como gestionan su propio proceso de aprendizaje está influenciado por la manera como el alumno asume su proceso académico y como la metodología del docente incide en la capacidad que tiene de asimilar el conocimiento y los conceptos propios de ciencias naturales.

Las categorías de análisis tenidas en cuenta permiten ahondar en la investigación sobre enfoques de aprendizaje, especialmente los factores relevantes para entender como aprenden los estudiantes o cuales son los factores implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### ***4.2.2 Codificación de la Información Recogida a través de Entrevistas a Docentes***

Las entrevistas a los docentes se transcribieron y se procedió a leer detalladamente la transcripción de las dos entrevistas, se hizo la codificación de los datos conforme a las categorías de análisis, a través de una matriz para organizar la información. A fin de llevar a cabo el análisis se usó un esquema para reducir datos, y de transformación teniendo en cuenta las respuestas de los docentes, como se presentan a continuación:

Tabla 9

*Codificación axial de categorías y subcategorías de análisis enfoque de aprendizaje*

<b>Categoría de Análisis</b>	<b>Entrevistado 1A</b>	<b>Entrevistado 2 A</b>
<b>Enfoque de Aprendizaje</b>	Las maneras, modos, métodos utilizados para crear conocimientos.	Pienso que es un camino, una ruta que se sigue en el aspecto académico. Es la forma en que el estudiante adquiere, procesa y recupera información.
<b>Subcategoría: Motivación</b>	Pienso, que la familia y la escuela deben fortalecer los procesos de forma continua, pero si desde el hogar no existen bases sólidas, será un poco difícil que el estudiante asuma la mayoría de los procesos de aprendizaje con interés y motivación.	Los docentes se esfuerzan por generar actitudes positivas en el estudiante para su aprendizaje, pero en muchas ocasiones se generan reacciones que contradicen las expectativas. Ahora bien si el estudiante genera actitudes negativas, la relación enseñanza-aprendizaje, se dará sin una respuesta satisfactoria. Si el estudiante que enfrenta situaciones incómodas en su vida quizá tenga actitudes poco favorables y esto influye en su aprendizaje.
<b>Subcategoría: Estrategia de aprendizaje</b>	Considero, que cada estudiante tiene sus propias formas de aprendizaje y también cuentan sus ritmos de aprendizaje. -Los estudiantes se limitan, mayormente, a prepararse para los exámenes, se nota muy poco deseo realmente de aprender o de profundizar. Las que usan son simplemente memorizar, hacer resúmenes, estudiar en grupo, no buscan material independiente y no les gusta consultar e investigar.	Si el joven está interesado en aprender puede aportar técnicas y modelos para aumentar la capacidad de asimilar información de manera lógica, integración de conceptos e ideas. Yo creo que ellos utilizan mucho tal vez el resumen, el hacer resúmenes sobre los temas clave, guías de trabajo, los cuestionarios y actividades memorísticas, utilizan la memorización de conceptos clave.
<b>Subcategoría:</b>	Veo que la mayoría de los	Sí, porque la forma en que

<b>Hábitos de Estudio</b>	estudiantes tienen una fuerte presión por la finalización de los estudios, su preocupación es pasar la materia y obviamente el año escolar.	recibimos y procesamos la información y la dificultad que experimentamos al adquirir distintos conocimientos y habilidades, están influenciados por muestras personalidad y el estilo de aprendizaje. En la personalidad van influenciado las intenciones propias.
---------------------------	---	--

**Tabla 10**

*Codificación axial de categorías y subcategorías de análisis Práctica Pedagógica*

<b>Categoría de Análisis</b>	<b>Entrevistado 1A</b>	<b>Entrevistado 2 A</b>
<b>Práctica pedagógica</b>	Procuro planear las actividades de la clase teniendo en cuenta las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos ya que todos no aprenden de igual forma.	Cada estudiante es diferente y tiene diferentes maneras de aprender, hay que planear bien las actividades para ofrecer aprendizajes de mayor calidad y pertinentes con su situación.
<b>Subcategoría: Motivación</b>	Pues yo pienso que depende mucho de su contexto familiar y de estudio, la mayoría solo le interesa pasar el año y graduarse para conseguir un empleo, hay poca motivación por aprender verdaderamente.	La intención de la mayoría es pasar la clase. No dedican el tiempo suficiente para aprender y profundizar los temas.  También debemos tener en cuenta las técnicas de estudio que maneja el estudiante.
<b>Subcategoría: Estrategia de enseñanza</b>	Pues utilizo diferentes herramientas y recursos pedagógicos como videos, esquemas, gráficos con el propósito de que los alumnos se interesen y poder captarles la atención.	Utilizo el debate de ideas para intercambiar opiniones sobre un tema bajo la organización del profesor, con eso logro que estén activos durante el proceso de enseñanza.  El taller, es aprender haciendo, se privilegia el aprendizaje sobre la enseñanza. Las clases prácticas en espacios como aulas, laboratorios visitas actividades

---

<b>Subcategoría: Recursos para la enseñanza</b>	Fichas didácticas, videos de apoyo, talleres, actividades y dinámicas de integración que promueven la participación continua en clase.	de campo. El aprendizaje cooperativo en pequeños grupos, para potenciar el desarrollo individual con la colaboración de los otros. Simulaciones pedagógicas mediante aplicaciones que reproducen una situación de la realidad del tema de estudio.  Los pocos recursos que hay en la institución son utilizados de la mejor manera a favor del aprendizaje de los alumnos. marcadores, tv, video beam, guías, talleres, esquemas, imágenes, videos etc.
---	--	---

---

Conforme a los resultados de la entrevista realizada a los docentes de ciencias naturales, se puede determinar que las estrategias de enseñanza utilizadas son comunes y la percepción que tienen sobre la manera como el estudiante aprende está determinada por sus características individuales ya que son conscientes de que los alumnos no aprenden de la misma manera y al mismo ritmo de aprendizaje y que la adopción de cierto enfoque va a depender de varias condiciones y de la misma capacidad de aprendizaje que tenga el estudiante, sin desconocer el papel que desempeña el docente como motivador, mediador, y facilitador en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### 4.3 Análisis y Discusión de Resultados

Para el análisis de los resultados se elaboró una matriz para realizar la triangulación de la información, lo que consiste en verificar y comparar los datos recolectados a través de la revisión de la literatura, las entrevistas a docentes y los estudiantes de décimo. Seguidamente, se expone la información en la matriz que corresponde:

### 4.3.1 Matriz para la Triangulación y Posterior Análisis de Categorías Planteadas

**Tabla 11**

*Organización de la información para la triangulación de la categoría de análisis enfoques de aprendizaje*

<b>Categoría 1: Enfoques de aprendizaje</b>			
<b>Subcategorías</b>	<b>Postulados teóricos</b>	<b>Datos entrevista a estudiantes</b>	<b>Datos entrevista a Docentes</b>
<b>Motivación</b>	<p>Conforme a la teoría de Biggs, sobre enfoques de aprendizaje, la motivación puede ser:</p> <p>a) motivación superficial: esta motivación se caracteriza por que el estudiante quiere aprender a evitar el fracaso con el menor esfuerzo posible.</p> <p>b) motivación profunda: el interés es intrínseco a la actividad, los estudiantes con esta motivación se preocupan por comprender y darle significado a lo que aprenden (Biggs, 2001).</p>	<p>E1: Ampliar mi conocimiento, porque me puedo defenderme más fácil con conocimiento.</p> <p>E2: Para ganar la materia y pasar el año.</p> <p>E3: Graduarme rápido y poder conseguir un trabajo.</p> <p>E4: La curiosidad del conocimiento de saber un poco más, de despejar las dudas que se me presenten cotidianamente y querer ir más allá.</p> <p>E5: Sacar buenas calificaciones y ocupar los primeros puestos</p>	<p>Ent. 1: Los estudiantes se limitan en gran medida a prepararse para las evaluaciones se nota muy poco deseo realmente de aprender o de profundizar en el tema visto en clase.</p> <p>Ent. 2: Bueno la mayor motivación de ellos es pasar la asignatura y aprobar el año.</p>

Los expuesto en la Tabla 11 demuestran una coincidencia en la perspectiva de los docentes en cuanto a que los motivos de los estudiantes para el aprendizaje obedecen más a la intención de pasar la materia, más que querer aprender de manera significativa. Según Biggs (2001) y de acuerdo con lo manifestado por los docentes, los estudiantes toman un enfoque superficial, mediado por factores externos. Teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes

en los que señalan que su deseo de aprender es para obtener conocimiento, despejar dudas y el deseo de tener un futuro mejor. Como también expresan que los motivos son de satisfacción y realización personal.

**Tabla 12**

*Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis estrategias de aprendizaje*

<b>Categoría 1: Enfoques de aprendizaje</b>			
<b>Subcategorías</b>	<b>Postulados teóricos</b>	<b>Datos entrevista a estudiantes</b>	<b>Datos entrevista a Docentes</b>
<b>Estrategia de aprendizaje</b>	<p>Estrategia superficial: estrategia que se usa para el aprendizaje es reproducir material memorísticamente por medio de la repetición.</p> <p>Estrategia profunda: se refiere a la utilización de estrategias que se basan en la comprensión de la tarea y de su significado. (Biggs, 2001)</p> <p>Las estrategias cognitivas son procesos determinados, tales como percibir, observar, interpretar, asociar, expresar verbalmente, resumir, deducir, generalizar, evaluar, concentración, etc. El cerebro los utiliza simultáneamente para clasificar y sistematizar los procesos de pensamiento (García-Huidobro et al., 2005).</p>	<p>E1: Prestar atención, hacer preguntas si no entiendo algo.</p> <p>E2: Pido ayuda algún compañero, para que me explique lo que no entendí y estudio los apuntes del cuaderno.</p> <p>E3: Hacer las tareas y trabajar en las actividades de la clase.</p> <p>E4: Poner atención a la explicación, interpretar los ejemplos en tiempo real, leer, repasar y participar en clase.</p> <p>E5: Pues... Yo repaso los temas vistos en clase para que me vaya bien en los exámenes.</p>	<p>Ent. 1: Considero, que cada estudiante tiene sus propias formas de aprendizaje y también cuentan sus ritmos de aprendizaje.</p> <p>Las que usan son simplemente memorizar, hacer resúmenes, estudiar en grupo, no buscan material independiente es decir les gusta consultar e investigar.</p> <p>Ent. 2: Yo creo que ellos utilizan mucho, el hacer resúmenes sobre los temas clave, guías de trabajo, los cuestionarios y utilizan la memorización de los conceptos clave.</p>

Los datos de la Tabla 12 para triangular la categoría estrategias de aprendizaje evidencia

que las estrategias de aprendizaje que utiliza la mayor parte de los estudiantes se basan en leer, hacer resúmenes, subrayar y memorizar. Esto va en consonancia con lo manifestado por los docentes, al expresar que los estudiantes prefieren los resúmenes, los cuestionarios, guías de estudio que son estrategias más de tipo memorísticas.

**Tabla 13**

*Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis hábitos de estudio*

<b>Categoría 1: Enfoques de aprendizaje</b>			
<b>Subcategorías</b>	<b>Postulados teóricos</b>	<b>Datos entrevista a estudiantes</b>	<b>Datos entrevista a Docentes</b>
<b>Hábitos de estudio</b>	Tiempo de estudio, regulación del esfuerzo del estudiante, búsqueda de ayuda del estudiante. Asimismo, se relaciona con las actividades de la clase y el ambiente de estudio (Salim, 2006).	E1: Dedicando más tiempo a las clases y cualquier duda que tenga preguntar para entender. E2: Colocando atención en las explicaciones y no faltando a clase. E3: Preguntando a los compañeros por lo temas visto en clase. E4: Dedico suficiente tiempo a estudiar, me preocupo por mis conocimientos. E5: hacer tareas, repasar e investigar la mayoría del tiempo.	Ent. 1: Veo que la mayoría de los estudiantes tienen una fuerte presión por la finalización de los estudios, su preocupación es pasar la materia y obviamente el año escolar. Ent. 2: la forma en que recibimos y procesamos la información y la dificultad que experimentamos al adquirir distintos conocimientos y habilidades, están influenciados por muestras personalidad y el estilo de aprendizaje. En la personalidad van influenciado las intenciones propias.

Según la Tabla 13, en lo referente a hábitos y/o tiempo de estudios hay convergencia en los datos recabados. La regulación del esfuerzo se relaciona con el análisis de los requerimientos académicos, exigencias del docente y de la presentación de los exámenes.

Por consiguiente, la investigación sobre aprendizaje, con base en los estudiantes, se vuelve más relevante con el tiempo; el estudiante le da sentido y significancia a los materiales procesados y decide qué aprender y la manera de lograrlo (García et al., 2005).

#### **Tabla 14**

*Organización de la información para la triangulación de la categoría de análisis práctica pedagógica.*

<b>Categoría 2: Práctica</b>	<b>Pedagógica</b>		
<b>subcategoría</b>	<b>Postulados teóricos</b>	<b>Datos entrevista a estudiantes</b>	<b>Datos entrevista a Docentes</b>
<b>Motivación</b>	Las motivaciones se relacionan con el deseo de hacer algo. Es sinónimo de interés, el propósito que se pretende lograr, buscar el objetivo perseguido, querer obtener algo. Es el elemento esencial para tener éxito en toda tarea emprendida.  Todo aprendizaje se interioriza de mejor manera en función de la motivación (García-Huidobro et al., 2005).	E1: Debe ser amable con el estudiante porque si tiene una mejora comunicación es más fácil. E2: Debe ser amable cuando el estudiante no entiende, para tener ganas de aprender. E3: Creo que debe empezar con una buena actitud y luego empezar una explicación con ejemplos y luego el taller. E4: debe tener actitud positiva, voluntad propia, buen genio y paciencia porque así los estudiantes se sentirán cómodos y prestara atención. E5: Pienso que tiene	Ent. 1: Pienso, que la familia y la escuela deben fortalecer los procesos de forma continua, pero si desde el hogar no existen bases sólidas, será un poco difícil que el estudiante asuma la mayoría del proceso de aprendizaje con interés y motivación.  Ent.2: La intención de la mayoría es pasar la clase. No dedican el tiempo suficiente para aprender y profundizar los temas.  También debemos tener en cuenta las técnicas de estudio que maneja el

---

que utilizar diferentes recursos y estrategias creativas para que las explicaciones no sean aburridas y nos den sueño.

---

De acuerdo a la información suministrada (tabla 14) se puede apreciar que los estudiantes concuerdan en sus opiniones que la actitud del docente al momento de dar la clase es importante para tener un clima favorable de aprendizaje y que los recursos como las estrategias utilizadas por el docente son esenciales para generar motivación e interés del estudiante por el aprendizaje de las ciencias. Sin embargo, los docentes señalaron que la actitud del estudiante por el proceso de aprendizaje está influenciada por su contexto familiar y de los métodos de estudio que aplica a la hora de aprender los contenidos de la asignatura.

### Tabla 15

*Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis estrategias de enseñanza*

<b>Categoría 2: Practica Pedagógica</b>			
<b>Subcategoría</b>	<b>Postulados teóricos</b>	<b>Datos entrevista a estudiantes</b>	<b>Datos entrevista a Docentes</b>
<b>Estrategia de Enseñanza</b>	El modelo constructivista basado en las ideas de Piaget, Ausubel y Vygotsky se basa en el hecho de que, para aprender y que se dé una transferencia de conocimiento, el ser humano debe participar de su aprendizaje y relacionar los nuevos conocimientos con los previos.	E1: Talleres, explicaciones, trabajos en grupo, videos.... E2: Guías, talleres, explicaciones en el tablero, videos... E3: Ellos dan buenas explicaciones con ejemplos y hacen examen de lo enseñado para saber si sus alumnos aprendieron.	Ent. 1: Pues utilizo diferentes herramientas y recursos pedagógicos como videos, esquemas, gráficos con el propósito de que los alumnos se interesen y poder captarles la atención.  Ent. 2: El taller, es aprender haciendo, se privilegia el aprendizaje sobre la enseñanza. Las clases prácticas en espacios como aulas,
	Los métodos de enseñanza, las evaluaciones y las	E4: Utilizan	



**Tabla 16**

*Organización de la información para la triangulación de la subcategoría de análisis recursos de enseñanza*

<b>Categoría 2: Practica Pedagógica</b>			
<b>Subcategoría</b>	<b>Postulados teóricos</b>	<b>Datos entrevista a estudiantes</b>	<b>Datos entrevista a Docentes</b>
<b>Recursos para la enseñanza.</b>	La enseñanza de la genética a estudiantes de la educación debe tomar en consideración que los estudiantes aprenden con base en conocimientos previos y que debe establecerse lo que piensan sobre la herencia biológica, determinar criterios de enseñanza y objetivos claros, de modo que se tome en cuenta el uso cotidiano del aprendizaje y el planteamiento de actividades que permitan construirlo y que posibiliten la medición de la eficiencia de la práctica educativa (Ayuso, 2002).	E1: Actividades con los estudiantes. E2: Televisor, video beam, computador y talleres. E3: A través de la presentación de imágenes, copias, explicaciones por videos por medio de whatsapp y utilizan estrategias creativas. E4: Utilizan videos, maquetas, dibujos y esquemas con sus explicaciones E5: video beam, televisor, libros de texto	Ent. 1: Fichas didácticas, videos de apoyo, talleres, actividades y dinámicas de integración que promueven la participación continúa en clase. Ent. 2: Los pocos recursos que hay en la institución son utilizados de la mejor manera a favor del aprendizaje de los alumnos. marcadores, tv, video beam, guías, talleres, esquemas, imágenes, videos etc.

Los datos de la Tabla 16 para triangular la subcategoría recursos empleados para la enseñanza, evidencia la importancia de contar con recursos pedagógicos, lúdicos y tecnológicos, a fin de propiciar un ambiente para desarrollar capacidades y actitudes positivas de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales, en lo que

corresponde a comprender los conceptos de herencia genética de tal manera que la utilización adecuada y planeadas de estos recursos son esenciales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y los docentes son conscientes de ello. Tanto los docentes como los estudiantes están de acuerdo con que los recursos usados para la enseñanza son fundamentales para la obtención de mejores resultados académicos ya que favorece la motivación y participación en la clase.

#### **4.4 Análisis de la Entrevista a Estudiantes**

Se llevó a cabo el análisis de los datos obtenidos con las técnicas usadas en la etapa cualitativa, comenzando con la entrevista realizada con estudiantes pertenecientes al grado décimo y que cursan la asignatura de ciencias naturales. Se realizó teniendo en cuenta las categorías de análisis propuestas.

##### ***4.4.1 Categoría Enfoque de Aprendizaje***

En esta categoría se indagó a partir del punto de vista del estudiante sobre la manera como aborda su proceso de aprendizaje y que actitud asumen al momento de enfrentarse a las actividades académicas y que condiciones influyen en la adopción de cierto enfoque de aprendizaje.

Los análisis llevados a cabo muestran convergencia en las opiniones de algunos estudiantes en el sentido que asumen el aprendizaje como el simple hecho de cumplir con los mínimos requerimientos de la materia y exigencias del docente para aprobar la materia, es decir no hay un compromiso por aprender para obtener conocimientos relevantes. Esto en parte obedece a las deficientes estrategias de aprendizaje, el desinterés y la falta de motivación por aprender, lo cual se refleja en los pobres resultados académicos en la mayor parte de los estudiantes.

Las siguientes respuestas a las preguntas hechas a los estudiantes por el factor aprendizaje, demuestran el bajo nivel de interés y la falta de estrategias académicas adoptadas por la mayoría de los sujetos para mejorar los resultados escolares.

Preguntas realizadas en la entrevista:

Hace lecturas sobre el tema visto”

Rta: No, por descuido

“Busca diferentes alternativas para obtener un mejor aprendizaje:”

Rta: Sí, el internet o con un compañero.

“De qué manera considera que puede mejorar su forma de aprendizaje”:

Rta: prestando mayor atención en clase.

“Por qué cree que lo caracteriza el enfoque superficial:”

Rta: descuido al estudiar

De acuerdo con Biggs (1999) como se citó en Hernández et al. (2005), y consecuente con las respuestas de los estudiantes entrevistados, los factores que promueven a adoptar un enfoque de aprendizaje, puede depender tanto de él mismo, como de otros sujetos que se relacionan con el proceso de aprendizaje. Entre estos se enmarcan los siguientes aspectos que caracterizan a éstos sujetos:

- La intención del estudiante es mínima para aprobar.
- Visión cínica de la educación.
- Inhabilidad para comprender un contenido a nivel profundo.
- No tener prioridad académica.
- Insuficiente tiempo y una carga excesiva de trabajo (no califica).

En contraste, para otros el proceso de aprendizaje se asocia a las motivaciones personales

y de realización personal, lo que se relaciona con factores externos e internos; asimismo, los factores externos se asocian con la manera en que se afronta la actividad de los estudiantes y la toma de decisiones personales.

De acuerdo con Hernández et al. (2010), la forma en que el estudiante se enfrenta a una actividad de aprendizaje depende de la motivación y la intención que tiene el alumno por realizar la actividad de una u otra forma y de la ruta elegida para poder llevarla a cabo.

Los estudiantes coinciden en que las formas y los procesos de aprendizaje los llevan a llegar a la meta de aprobar la materia y tener la satisfacción personal de haberlo logrado. Algunos manifiestan cómo su contexto familiar incide en la manera cómo afrontan sus deberes académicos.

Por consiguiente, el enfoque que escoge un estudiante se ve influenciado por sus ideas acerca del conocimiento, sus emociones y cómo gestiona su aprendizaje y las acciones en el contexto de la enseñanza; por ende, los enfoques de aprendizaje permiten aprender y realizar las tareas académicas (Carrascal, 2010)

#### ***4.4.2 Subcategoría Motivación***

La entrevista de los estudiantes presenta diversas opiniones respecto a esta categoría. Algunos de los estudiantes expresan que los motivos para aprender se reducen a cumplir con los requisitos de la tarea, es decir a lo esencial, que es pasar la materia sin haber una motivación intrínseca para ello.

Sin embargo, para otros estudiantes la motivación hacia el aprendizaje está asociada a obtener conocimiento con el propósito de poder tener un futuro mejor y estudiar una carrera, tienen un interés que va más allá de cumplir con el requisito de aprobar la materia.

En este sentido, las razones para elegir enfoques de aprendizaje se relacionan, en gran

medida, con la intención en la elección de las estrategias. En caso de que la elección se relacione con querer cumplir con el curso, no querer fracasar o, por el contrario, querer ir más allá de las exigencias de la asignatura o relevancia para lograr sus metas personales.

Como lo refiere Biggs (2001) en sus postulados teóricos en lo que tiene que ver a la relación de motivos y estrategias, lo define como:

- Estrategias profundas: son las necesarias para comprender la actividad y su significado.
- Estrategia superficial: se usa para el aprendizaje, reproducir material memorísticamente mediante la repetición.
- Motivación profunda: la motivación es intrínseca a la actividad, los estudiantes con esto pretenden conocer el significado y los principios sin tomar en cuenta el esfuerzo necesario.
- Motivo superficial: es una motivación extrínseca a la actividad, el estudiante pretende aprender para evitar fracasar con el menor esfuerzo posible.

En este orden de ideas, las relaciones entre motivo y estrategia en las que se fundamentan los enfoques de aprendizaje pueden describirse así: estudiantes que se dedican exclusivamente a cumplir con los requisitos mínimos de la tarea, con el mínimo esfuerzo e implicación en esta, aplicarán estrategias encaminadas a aprender memorísticamente la información, y reproducirla cuando lo requieran. Estas relaciones evidencian las características del enfoque superficial.

Mientras tanto, los estudiantes con un alto interés intrínseco y un alto grado de implicación en su aprendizaje desarrollarán estrategias orientadas a descubrir el significado de lo que se aprenderá, al establecer relaciones con conocimientos previos relevantes, lo cual evidencia características que configuran el enfoque profundo y el estratégico.

#### **4.4.3 Subcategoría Estrategias de Aprendizaje**

Esta se relaciona con el uso y la elección de estrategias cognitivas (percibir, memorizar, interpretar, etc.) y metacognitivas. Asimismo, incluye los hábitos de estudio del estudiante, lo que tiene que ver con el uso del tiempo, esfuerzo, ambiente y búsqueda externa de apoyo en las formas y procesos de estudio.

A este respecto de los cinco participantes, tres afirmaron que su estrategia de aprendizaje se basa en prestar atención en clase, leer, preguntar, repasar los apuntes del cuaderno, y apoyarse en los compañeros de la clase. Al indagar sobre los hábitos de estudio, algunos de los participantes dejan ver similitudes en cuanto al uso del tiempo que emplean para repasar y realizar las tareas.

De acuerdo con los testimonios de los estudiantes en lo referente al uso efectivo de estrategias de aprendizaje se estableció que no utilizan estrategias de alto valor cognitivo, sino que lo reducen al tiempo que dedican a prestar atención en la clase y a la realización de las actividades, es decir se limitan a cumplir con los requerimientos de la materia y exigencias del docente. Las informaciones conseguidas sobre cuáles estrategias utilizan los estudiantes revela la forma como el alumno asimila y procesa la información lo que nos permite establecer como esto contribuye al establecimiento de un enfoque profundo o superficial por parte del estudiante.

Por lo tanto, se puede deducir que la elección de un tipo de enfoque de aprendizaje no solo va depender de la disposición que el sujeto tiene por aprender, sino también va estar influenciado por la utilización de estrategias efectivas de estudio. Es así como Hernández Pina et al. (2010) afirmaron que cada enfoque se originó de la combinación de las motivaciones con las estrategias para aprender. En el enfoque profundo y en el superficial, el estudiante utiliza varios niveles de motivación y estrategias de aprendizaje.

De esta manera y conforme a lo establecido por Biggs (2001), los enfoques de aprendizaje se caracterizan por la influencia del proceso metacognitivo, como factor mediador entre el motivo y la estrategia usada para estudiar.

#### **4.4.4 *Categoría Práctica Pedagógica***

Conforme al análisis de esta categoría de estudio se obtuvo información relevante acerca de las apreciaciones que tienen los estudiantes sobre la metodología de enseñanza que emplean los docentes del área de ciencias naturales y cuál es su opinión al respecto.

En este sentido se pudo establecer que la mayor parte de los entrevistados coinciden que la actitud del docente al momento de enseñar es fundamental para generar un clima de aula favorable, lo que permite generar mayor motivación extrínseca hacia el aprendizaje de las ciencias naturales y que el alumno se sienta interesado y con una mejor disposición para aprender.

Por lo tanto, la metodología del docente y los recursos pedagógicos, didácticos y tecnológicos utilizados para la enseñanza contribuyen a obtener un mayor entendimiento y comprensión de los conceptos propios del área. Así mismo se pudo establecer que los métodos de enseñanza ejercen una influencia positiva en la medida que logre captar la atención e interés del estudiante lo que se convierte en un factor clave en la adopción un determinado enfoque de aprendizaje.

Al respecto Entwistle y Tait (1990) caracterizaron la relación entre las preferencias de los estudiantes por los métodos de enseñanza, la orientación al estudio y la preferencia por ciertos ambientes de aprendizaje son factores decisivos para configurar los enfoques de aprendizaje.

Así mismo Hernández (1996) plantea que la evaluación del aprendizaje también es un factor que influye en la manera en que los estudiantes aprenden, de modo que las preguntas tipo

ensayo, la resolución de problemas, los trabajos investigativos promoverán un aprendizaje profundo, mientras que la utilización de pruebas objetivas induce a un enfoque superficial.

En este sentido, el concepto de aprendizaje y de enseñanza que cada docente mantenga en su clase llevará probablemente a cierto enfoque de aprendizaje, lo cual puede repercutir en los enfoques de aprendizaje que elijan los estudiantes con un docente en específico.

Igualmente se pudo apreciar que la motivación que imprime el docente en el aula de clase incide mucho en la preferencia del estudiante por la materia lo que promueve que se integre y participe más de la clase y como consecuencia asume una mejor disposición hacia el aprendizaje.

Por tal razón, el aprendizaje de la genética requiere que se desarrollan en el aula de clase, estrategias pedagógicas basadas en la comprensión de conceptos y de fenómenos de la ciencia, que promueva el interés y el desarrollo de habilidades de pensamiento reflexivo, analítico, y científico.

Desde la perspectiva del docente respecto a esta categoría se pudo apreciar que los docentes del área están de acuerdo que las estrategias de enseñanza utilizadas influyen en la manera como el estudiante logra adoptar una actitud favorable durante la clase, sin embargo, tienen claro que el interés y motivación también depende del contexto, de las características individuales de la persona que aprende y de las estrategias de aprendizaje que emplea. Lo que se convierten en factores importantes en la configuración de uno u otro enfoque de aprendizaje.

De otra parte, los docentes entrevistados afirmaron que la mayoría de los estudiantes (55%) se dedican exclusivamente a cumplir con las exigencias mínimas de la materia, solo les preocupa pasar la materia, tienen un concepto simplista del aprendizaje basada básicamente en la memoria y la reproducción de los contenidos del área, características que adoptan los estudiantes con enfoque superficial. Al respecto, la Revista on line de Educación (2002) aseveró que la falta de aprendizaje de los estudiantes no será únicamente responsabilidad del docente, sino de estos,

en el sentido de no saber enfrentar la tarea de aprendizaje de una forma eficaz.

De acuerdo con Biggs citado por la Revista on line de Educación (2002), así como el estudiante necesita el metaaprendizaje y reflexionar sobre las tareas académicas para mejorarlo, también los docentes necesitan hacer tareas de metaenseñanza, conformar enfoques de enseñanza que, al mismo tiempo, influirán en los enfoques de aprendizaje que adoptan los estudiantes.

En cuanto al uso de recursos pedagógicos, lúdicos y tecnológicos para la enseñanza se detectó que para los estudiantes los recursos de enseñanza implementados por los profesores son herramientas fundamentales que les ayudan a mejorar su interés y disposición en la clase y los docentes son conscientes de ello. Por lo que consideran que en la medida que se logre dar una utilización efectiva a estos recursos se logra involucrar al estudiante en su proceso de aprendizaje y se motiva aún más consiguiendo con ello una mejor interacción en la clase lo que contribuye a que mejorar la atención y comprensión de los contenidos propios del área y por ende mejores resultados de aprendizaje.

En síntesis, podemos afirmar que lograr un aprendizaje efectivo no solo es responsabilidad de quien enseña sino también es de quien aprende y que está influenciado por la capacidad que tiene el estudiante de gestionar intencionalmente su aprendizaje y que mediante la enseñanza se deben proveer estrategias pedagógicas que promuevan la motivación, la autonomía y la gestión de su aprendizaje, a fin de alcanzar y lograr el aprendizaje deseado.

## Capítulo V. Conclusiones

De acuerdo con el análisis de los postulados teóricos y lo que propone Hernández (2005) se comprobó que el aprendizaje efectivo de los estudiantes no depende únicamente de las características personales y las estrategias de aprendizaje usadas por la persona que aprende, sino también la metodología de enseñanza ejerce gran influencia en la manera como el estudiante asume su proceso de aprendizaje, lo cual le permite adoptar un determinado enfoque de aprendizaje.

Con base en los resultados de la aplicación del cuestionario de estudio (CPE) se determinaron los enfoques de aprendizaje que adoptan los estudiantes evaluados del grado décimo predominando el enfoque de aprendizaje superficial (55%), seguido de un enfoque profundo (25%) y para enfoque estratégico solo el 20%.

Se determinó que los resultados concuerdan con las apreciaciones de los estudiantes entrevistados ya que en su mayoría asumen el aprendizaje como medio para alcanzar un fin, es decir, a cumplir con los requisitos mínimos de la tarea y solo se limitan a hacer el mínimo esfuerzo para aprobar la materia no hay una motivación intrínseca de parte de estos estudiantes lo que es característica del enfoque superficial.

De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a la preferencia de los estudiantes por el enfoque de aprendizaje superficial (55%) dan cuenta de la relevancia de conocer como aprenden los estudiantes para poder planear sesiones de aprendizaje que sean significativas. Es decir, actividades que provoquen una mayor motivación intrínseca y la participación de los estudiantes dadas las condiciones del contexto escolar y las características personales del alumnado, con el fin de promover una mejoría en los procesos de interpretación, análisis, comprensión y resolución de problemas correspondiente al aprendizaje de los conceptos de herencia genética, lo

que conduzca a que los estudiantes adopten un enfoque profundo característico de aprendizajes de mayor calidad.

Se comprobó, que existen factores que influyen en la manera como el estudiante aprende o adopta un determinado enfoque de aprendizaje como son: la actitud y la motivación con la que asume su proceso de aprendizaje, las características personales, el contexto familiar, la metodología que emplea el docente al momento de enseñar, los recursos pedagógicos, los hábitos y técnicas de estudio.

De acuerdo, a los testimonios de los docentes, se logró determinar que ellos son conscientes de que a través de su práctica pedagógica inciden en la manera como el estudiante asume su proceso de aprendizaje y que las estrategias de enseñanza utilizadas, como los recursos y materiales de clase también influyen para que el alumno desarrolle un determinado enfoque de aprendizaje que favorece o desestimula el proceso de aprendizaje de las ciencias.

El entendimiento por parte de los docentes en lo que respecta a como aprenden los estudiantes del grado décimo desde la investigación de los enfoques de aprendizaje, permite proponer, en lo que relacionado con el currículo del área, las maneras adecuadas en que el docente, como parte del proceso, use metodologías y recursos didácticos que promuevan el desarrollo del enfoque profundo y de esta manera mejorar la calidad de los resultados de aprendizaje de las ciencias naturales en lo que respecta a la comprensión de las conceptos de herencia genética.

Como consecuencia de lo anterior, Hernández-Pina et al. (2005) afirmaron que relevancia de la investigación de los enfoques de aprendizaje es hacer más fácil para el docente conocer la forma en que sus estudiantes abordan el aprendizaje, para introducir las modificaciones necesarias en su metodología docente, que promuevan enfoques de aprendizaje profundo frente a enfoques superficiales.

Se concluyo, que conforme a las apreciaciones que tienen los estudiantes sobre los docentes, estos coincidieron que la actitud del docente es de gran valor al momento de aprender los contenidos y conceptos del área. Por lo que las estrategias didácticas que implementa el docente deben ir orientadas a incentivar la motivación con el fin lograr captar la atención del estudiante. Además de ser un elemento relevante en el momento en que el estudiante adopta cierto enfoque, como son motivos y estrategias.

En este orden de ideas, Los enfoques de aprendizaje que describen la forma y características de quien aprende, constituyen un factor significativo a tener en cuenta para favorecer y potencializar los procesos de aprendizaje de las ciencias y esto solo es posible, en la medida que los docentes identifiquen los enfoques de aprendizaje predominantes en sus estudiantes ya que esto permitirá una transformación de las prácticas pedagógicas del área de las Ciencias Naturales que promueva la aplicación de estrategias novedosas que estimulen la motivación y faciliten la adquisición del conocimiento y la obtención de resultados de aprendizaje profundos.

Para finalizar, describir los enfoques utilizados por los estudiantes de décimo frente al aprendizaje de los conceptos de herencia genética va a permitir orientar las metodologías y estrategias de enseñanza hacia condiciones favorables para el aprendizaje, con énfasis en el enfoque de aprendizaje que lleve al estudiante a gestionar adecuadamente su forma de aprender.

## 6 Referencias Bibliográficas

- Arraiz, G. (2014). Teoría fundamentada en los datos: un ejemplo de investigación cualitativa aplicada a una experiencia educativa virtualizada en el área de matemática. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 41, 19-29.
- Ayuso, G., & Banet, E. (2002). Alternativas a la Enseñanza de la Genética en Educación Secundaria, Enseñanza de la Ciencias. *Investigación Didáctica*, 20(1), 133-157.
- Biggs, J. (1988). Assessing study approaches to learning. *Australian Psychologist*, 23, 197-206.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/00050068808255604>.
- Biggs, J. (2001). *Teaching for quality learning at university*. Open University Press.
- Campos, G., & Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai*, 3, 45-60.
- Carrascal, S. (2010). *Enfoques de aprendizaje y niveles de comprensión. El aprendizaje universitario en ambientes tecnológicos*. Editorial Universidad de Córdoba.
- Castillo-Paucar, A., & Álvarez-Lozano, M. (2021). Dificultad y problemas de aprendizaje en edad escolar: Una estrategia de solución. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 528-551. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1330>.
- Delgado, J., & González, J. (1997). *Tutor multimedia para la enseñanza de los conceptos básicos de genética*. Bogotá. Monografía de grado. Universidad Nacional de Colombia.
- Díaz, García M. (2020) Estilos De Enseñanza y Aprendizaje en el Grado Noveno. Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, Colombia
- Entwistle, N., & Tait, H. (1990). Approaches to evaluation, evaluation of teaching, and preference for contracting academic environments. *Higher Education*, 19, 169-194.
- Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a

su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.

Franco, J. (2019). Interpretativa de docentes de Ciencias Naturales sobre estudiantes exitosos/[en] Interpretative of teachers of Natural Sciences about successful students. *Revista Complutense de Educacion, Gale OneFile: Informe Académico*, 30 (2), 3.

Glaser, B. & Strauss A. (1967) El desarrollo de la teoría fundada. Chicago, Illinois: Aldine.

García, A., De la Fuente, J., Justicia, F., & Pichardo, M. (2005). Análisis del aprendizaje del profesorado en formación: ¿pertenecen sus enfoques de aprendizaje a un continuo? . *Revista Universitaria de Formación de Profesorado*, 19, 255-268.

Guillen, O., Cerna, B., Gondo, R., Suarez, F., & Martínez, E. (2019). *Como hacer un plan de tesis y una tesis cualitativa*. Biblioteca nacional del Perú.

Hernández, F. (1993). *Los enfoques de aprendizaje en alumnos universitarios. Proyecto de investigación para acceso a la Cátedra*.

Institución Educativa Monseñor J. Iván Cadavid Gutiérrez. (2019). *Nuestro horizonte*.  
<https://iejivanurrao.edu.co/2019/07/30/mision-vision/>

Jiménez Henao, S. (2020). Entornos de aprendizaje en el desarrollo de competencias y el pensamiento metacognitivo en estudiantes de básica secundaria.

Matta Bastidas, J. (2015). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Municipal Humberto Muñoz Ordoñez. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias, Bogotá, Colombia.

Martínez, Barrera X. (2015) Caracterización de Los Estilos de Aprendizaje en educación media en colegio privado y público de la Ciudad de Ibagué. Universidad Antonio Nariño. Facultad de Psicología, Ibagué, Colombia.

Maestre, B., Bracho, K., & Jurgensen, M. (2019). Motivación al Logro en Procesos de Aprendizaje. *Revista digital Ciencia, Investigación y Educación*, 1(7), 30-37.

- Marshall, C., & Rossman, G. (1989). *Designing qualitative research*. Sage.
- Monroy, F., & Hernández, F. (2014). Factores que influyen en los enfoques de aprendizaje universitario. Una revisión sistemática. *Educacion XX1*, 17 (2), 105-124. DOI: 10.5944/educxx1.17.2.11481.
- Peña Ascanio, A.T. (2015). Estrategias de Enseñanza de los Docentes del Rafael Faria de Acuerdo a las Inteligencias Múltiples. Trabajo de grado Universidad de Pamplona.
- Revista on line de Educación. (2002). *Una perspectiva cualitativa*.  
<https://bibliopress.wordpress.com/2007/06/18/los-enfoques-del-aprendizaje/>
- Robles, P., & Rojas, M. (2015). *La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada*. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistic>
- Salim, S. (2006). Motivaciones, enfoques y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Bioquímica de una universidad pública argentina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(1).
- Sandín, E. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Mc Graw Hill.
- Schettini, P., & Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social*. Editorial de la Universidad de la Plata.
- Soler, M. (2014). El constructo Enfoques de Aprendizaje: un análisis bibliométrico de las publicaciones en español en los últimos 20 años. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 127-148.
- Soler, M., Cárdenas, F., & Hernández-Pina, F. (2018). Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias. *Ciencia & Educação (Bauru)*, 24(4), 993-1012.

- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia .
- Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119-139.
- Vivas, R. (2018). Perfil de ingreso de los estudiantes a la Facultad de Ciencias Agrícolas en la Universidad Central del Ecuador. *Sophia*, 14(2), 35-45.

## 7 Anexos

### Anexo 1. Protocolo del cuestionario de procesos de estudio –CPE--

<p>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA          FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN          MAESTRÍA EN EDUCACION          “TÍTULO DEL PORYECTO”          IDENTIFICACIÓN DE LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE “SUPERFICIAL, ESTRATEGICO Y PROFUNDO”, Y SU          INFLUENCIA PARA LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS DE HERENCIA GENÉTICA EN LOS ESTUDIANTES DE          GRADO DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS IVÁN CADAVID GUTIÉRREZ DEL MUNICIPIO DE          URRAO-ANTIOQUIA.</p>
---

### CUESTIONARIO SOBRE EL PROCESO DE ESTUDIO<sup>1</sup>

(Study Process Questionnaire, Biggs, y Kember2001)

<i>Nombre:</i>	<i>T.I.:</i>	
<i>Grado (al cual pertenece):</i>		
<i>Grupo(al cual pertenece):</i>		
<i>e-mail (legible):</i>	<i>Tel:</i>	<i>Cel:</i>

### PRESENTACION

El instrumento que tiene en sus manos pretende identificar los enfoques de aprendizaje que caracterizan a los estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa J. Iván Cadavid Gutiérrez, que cursan el grado décimo en el año 2021.

---

<sup>1</sup> Adaptación y traducción al castellano realizada por Torre (2006) mediante el procedimiento de back-translation llevado a cabo con la colaboración del autor del cuestionario.

Con los resultados de la investigación, se caracterizará los procesos de aprendizaje o enfoque de aprendizaje de los estudiantes, con el fin de identificar cual es el enfoque de aprendizaje que abordan los alumnos cuando se ven enfrentados a determinada actividad académica.

Agradezco responder en la casilla elegida marcando con una X la opción considerada y de la manera más objetiva los 42 ítems que conforman el cuestionario. Por su colaboración, muchas gracias.

Clave de respuesta

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Yo no soy así, nada que ver conmigo, en total desacuerdo</b>	<b>Tiene poco que ver conmigo, bastante en desacuerdo</b>	<b>Regular, es verdad en mi caso la mitad de las veces</b>	<b>Soy bastante así, tiene bastante que ver con lo que soy, más bien de acuerdo</b>	<b>Me refleja perfectamente, totalmente de acuerdo</b>

En la mayoría de los casos en que es posible, elijo estudiar principalmente mis asignaturas más predilectas y por lo que pueda interesarme.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Yo no soy así, nada que ver conmigo, en total desacuerdo</b>	<b>Tiene poco que ver conmigo, bastante en desacuerdo</b>	<b>Regular, es verdad en mi caso la mitad de las veces</b>	<b>Soy bastante así, tiene bastante que ver con lo que soy, más bien de acuerdo</b>	<b>Me refleja perfectamente, totalmente de acuerdo</b>

Me doy cuenta de que estudiar me proporciona con frecuencia un sentimiento de profunda satisfacción personal.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Pretendo obtener las notas más altas en todas o en casi todas las asignaturas y así poder elegir entre las mejores opciones cuando me gradúe.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Pienso que examinar y hojear libros y lecturas es una pérdida de tiempo, por lo que sólo estudio seriamente lo que se me da en clase o lo que se indica como importante en las orientaciones del curso.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Mientras estudio, pienso en situaciones de la vida real en las que el material que estoy estudiando puede ser útil.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Resumo las lecturas recomendadas y las incluyo como parte de mis apuntes de un tema.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Me desanima haber sacado una mala nota en un examen y me preocupa cómo lo haré en el examen siguiente.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Aunque considero que la verdad cambia y que el conocimiento aumenta de día en día, necesito encontrar lo que es válido para mí en estos momentos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tengo un fuerte deseo de sobresalir en todos mis estudios

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Aprendo las cosas repitiéndolas hasta que me las sé de memoria

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Cuando leo temas nuevos, me acuerdo continuamente de cosas que ya conozco al respecto y entonces las veo desde una perspectiva diferente.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Trabajo de forma consistente a lo largo del semestre y repaso con regularidad cuando los exámenes están cerca.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Independientemente de que me guste estudiar o no, considero que continuar estudiando es una buena manera de conseguir un trabajo seguro y bien pagado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Creo sinceramente que la mayoría de los temas llegan a ser muy interesantes una vez que has empezado a meterte a fondo en ellos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Me podría describir como una persona ambiciosa que quiere llegar al máximo en cualquier cosa que haga.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Siempre que puedo, elijo materias con una fuerte carga de contenido práctico más que asignaturas de tipo teórico.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Al elaborar o estudiar un tema, no me encuentro satisfecho hasta que me ha formado mi propio punto de vista sobre él.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tras mandarme tareas, las hago todas lo más pronto posible.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Incluso cuando he estudiado mucho para un examen, me preocupa que no pueda ser capaz de hacerlo bien.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Estudiar temas académicos puede ser tan apasionante como leer una buena novela o ver una buena película.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Si llegara el caso, estaría dispuesto a sacrificar mi popularidad con mis compañeros con tal de conseguir el éxito en mis estudios.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Limito mi estudio a lo que está específicamente ordenado, porque creo que es innecesario hacer cosa extra.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Intento conectar lo que he aprendido en una asignatura con lo aprendido en otras.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Después de una clase, de una lectura o de una práctica de laboratorio, releo mis apuntes para asegurarme de que los entiendo.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Los profesores no deberían esperar que los alumnos dedicaran mucho tiempo a estudiar cosas que no van a salir en el examen.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Cuanto más trabajo en algo, más me absorbe.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Una de las consideraciones más importantes que tengo en cuenta al elegir una asignatura es si será capaz de alcanzar las calificaciones más altas en ella.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Aprendo mejor de los profesores que dan apuntes cuidadosamente preparados y que resaltan los puntos principales de forma clara en la pizarra.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Encuentro interesante la mayoría de los temas nuevos y empleo tiempo extra intentando obtener mayor información sobre ellos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Me hago preguntas a mí mismo sobre los temas importantes hasta que los comprendo totalmente.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Aunque a veces me duele gastar tres o cuatro años en estudiar, pienso que los resultados finales merecerán la pena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Creo sinceramente que un objetivo básico en mi vida es descubrir mi propia filosofía y mi sistema de creencias, y actuar estrictamente de acuerdo con ellas.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Considero que sacar buenas notas es como un juego de competición, y yo juego para intentar ganar.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Creo que lo mejor es aceptar las ideas y planteamientos de mis profesores, y cuestionarles solamente en circunstancias especiales.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Empleo bastante de mi tiempo libre intentando profundizar en los temas interesantes que se han debatido en diferentes clases.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Es muy importante para mí echar un vistazo a la mayoría de las lecturas recomendadas que tienen que ver con las explicaciones de clase.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Estoy en la institución educativa porque quiero salir adelante y obtener un título de bachiller para ingresar a la universidad

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Mi experiencia en la institución ha cambiado mis puntos de vista sobre la política, la religión y la filosofía de la vida.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Creo que la sociedad está basada en la competición, y los colegios y universidades deberían tenerlo en cuenta.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Soy muy consciente de que los profesores saben mucho más que yo y, por tanto, me centro más en lo que ellos dicen que es importante que en mis propias opiniones.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Relaciono el nuevo contenido, según lo voy leyendo, con lo que ya sé sobre ese tema.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Conservo bien organizados y limpios los apuntes de la mayoría de las asignaturas.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## Anexo 2. Entrevista a Estudiantes

<p>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</p> <p>MAESTRÍA EN EDUCACION</p> <p>“TÍTULO DEL PORYECTO”</p> <p>IDENTIFICACIÓN DE LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS IVÁN CADAVID GUTIÉRREZ DEL MUNICIPIO DE URRAO-ANTIOQUIA.</p>
---

Conocer la opinión de los estudiantes acerca de las estrategias de enseñanza y aprendizaje en lo que respecta a la enseñanza de conceptos de herencia genética en los estudiantes del grado decimo de la institución Educativa J. Iván Cadavid Gutiérrez.

### Instrucciones para respuesta

Estimado estudiante, a continuación, encontrará una serie de interrogantes relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje de los conceptos de herencia genética, para la cual se le solicita responder de forma honesta, abierta y espontánea, entendiendo que no se trata de una evaluación sino del aporte que usted pueda brindar a la presente investigación.

### Categoría Enfoque de aprendizaje

- a. ¿Qué entiende por enfoque de aprendizaje?
- b. ¿Cómo y qué siente cuando aprende algo?
- c. ¿Cuándo aprende algo nuevo se hace preguntas sobre el tema? ¿Porque si o porque no?
- d. ¿Qué hace para mejorar el aprendizaje y que estrategias utiliza?
- e. ¿Qué lo motiva a aprender? ¿Por qué?
- f. ¿Dedica suficiente tiempo y un espacio óptimo para el momento del aprendizaje?
- g. ¿Hace lecturas sobre el tema visto en la clase anterior? ¿Porque si o porque no?
- h. ¿De qué manera considera que puede mejorar su forma de aprender, de acuerdo con el tiempo que dedica para estudiar? ¿Por qué?
- i. ¿Conoce cuántos y cuáles son los enfoques de aprendizaje?
- j. ¿Cuál cree que sea el enfoque que se debe tener para garantizar un buen aprendizaje? ¿Por qué?
- k. ¿Tiene una concepción de lo que es enfoque superficial?
- l. ¿Por qué cree que lo caracteriza el enfoque de aprendizaje superficial?

- m. ¿Tiene una concepción de lo que es enfoque profundo?
- n. ¿Por qué cree que lo caracteriza el enfoque de aprendizaje profundo?
- o. ¿Tiene una concepción de lo que es enfoque estratégico?
- p. ¿Por qué cree que lo caracteriza el enfoque de aprendizaje estratégico?
- q. ¿Qué aspectos consideras negativos que tiene para usted la institución educativa? ¿Por qué?

**Categoría Práctica pedagógica:**

- a. Describa de forma breve las estrategias de enseñanza que utilizan sus docentes de ciencias para el logro de los objetivos de aprendizaje?
- b. ¿Cómo piensa que debe ser la actitud del docente en el momento de enseñar? ¿Por qué?
- c. ¿Los docentes son claros y precisos en el momento de enseñar y explicar un tema? ¿Por qué?
- d. ¿Considera que las estrategias que implementan su docente son efectivas para comprender los conceptos de herencia genética? ¿Por qué?
- e. ¿Cuáles recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos utilizan sus docentes para la implementación de las estrategias de enseñanza de los conceptos de herencia genética?

### Anexo 3. Entrevista a docentes

	<p><b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b></p> <p><b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b></p> <p><b>MAESTRÍA EN EDUCACION</b></p> <p><b>“TÍTULO DEL PORYECTO”</b></p> <p>IDENTIFICACIÓN DE LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE, EN ESTUDIANTES DEL GRADO DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS IVÁN CADAVID GUTIÉRREZ</p>
---	---

Conocer la opinión de los docentes acerca de las estrategias de enseñanza utilizadas para el aprendizaje de los conceptos de herencia genética de los estudiantes del grado décimo de la institución Educativa J. Iván Cadavid Gutiérrez.

#### **Instrucciones para respuesta**

Apreciado docente, a continuación, encontrará una serie de interrogantes relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje de los conceptos de herencia genética, para la cual se le solicita responder de forma honesta, abierta y espontánea, entendiendo que no se trata de una evaluación sino del aporte que usted pueda brindar a la presente investigación.

#### **Categoría Enfoque de Aprendizaje**

- a. Que entiende usted por enfoque de aprendizaje?
- b. De qué manera las estrategias de enseñanza que utiliza usted, inciden en la forma como aprende el estudiante?
- c. ¿Considera usted que las estrategias utilizadas por el estudiante inciden en la manera como el estudiante aprende?
- d. ¿Piensa usted que la forma como el estudiante asume su proceso de aprendizaje depende de sus características personales o a la manera como usted aborda el proceso de enseñanza?
- f. ¿Cuál crees que son los motivos por los que el estudiante no asume una actitud positiva en su aprendizaje?

- g. ¿Qué aspectos considera usted, que debe mejorar para promover aprendizajes de mayor calidad en los estudiantes?
- h. ¿Considera que los recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos son importantes para fomentar la motivación del estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje?
- i. De qué manera cree usted que influyen los enfoques de aprendizaje que adoptan los estudiantes en el aprendizaje de los conceptos de herencia genética?

### **Categoría Práctica Pedagógica**

- a. Describa de forma breve las estrategias de enseñanza que utiliza con sus estudiantes para el logro de los objetivos de aprendizaje?
- b. ¿Utiliza diversas estrategias de enseñanza teniendo en cuenta las necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de los estudiantes??
- c. ¿Desde su experiencia como docente, cuál cree usted que es la mayor dificultad que presentan los estudiantes para comprender los conceptos de herencia genética de las ciencias naturales?
- d. ¿Considera que las estrategias que implementa con sus estudiantes son efectivas? ¿Por qué?
- e. ¿Mencione los recursos pedagógicos, didácticos y tecnológicos que utiliza para el aprendizaje de las ciencias naturales
- f. ¿Considera que los recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos con los que dispone la Institución son efectivos para el proceso de enseñanza y aprendizaje?

## Anexo 5.

### *Sistematización de Entrevista de Docentes*

<b>ENTREVISTA DOCENTE 1</b>
<b>CATEGORIA: ENFOQUE DE APRENDIZAJE</b>
<p>a. Que entiende usted por enfoque de aprendizaje?</p> <p><b>Las maneras, modos, métodos utilizados para crear conocimientos.</b></p> <p>b. ¿Considera usted que las estrategias utilizadas por el estudiante inciden en la manera como el estudiante aprende?</p> <p><b>Si, pienso que cada estudiante tiene sus propias formas de aprendizaje y también cuentan sus ritmos de aprendizaje.</b></p> <p>c. ¿De qué manera las estrategias de enseñanza que utiliza usted, influyen en la forma como aprende el estudiante?</p> <p><b>Considero que la manera de presentar los contenidos de la clase como la aplicación de diversas estrategias pedagógicas son importantes para captar la atención del estudiante lo que favorece su aprendizaje.</b></p> <p>d. ¿Piensa usted que la forma como el estudiante asume su proceso de aprendizaje depende de sus características personales o a la manera como usted aborda el proceso de enseñanza?</p> <p><b>En la mayoría de casos los estudiantes vienen sin normas claras y desde su hogar, lo que dificulta el aprendizaje y pienso que las características individuales de cada alumno son decisivas a la hora de aprender, considero yo...</b></p> <p>e. ¿Cuál crees que son los motivos por los que el estudiante no asume una actitud positiva en su aprendizaje?</p> <p><b>Pienso que la familia y la escuela deben fortalecer los procesos de forma continua, pero si desde el hogar no existen bases sólidas, será un poco difícil que el estudiante asuma la mayoría de los procesos de aprendizaje.</b></p> <p>f. ¿Qué aspectos considera usted, que debe mejorar para promover aprendizajes de mayor calidad en los estudiantes?</p> <p><b>La parte creativa un poco y la utilización de recursos tecnológicos acordes con el contexto.</b></p> <p>g. ¿Considera que los recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos son importantes para fomentar la motivación del estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje?</p> <p><b>Si, considero que sirven para captar la atención e interés del estudiante por el proceso de aprendizaje.</b></p>

h. ¿Cómo influyen los enfoques de aprendizaje en la enseñanza de los conceptos de herencia genética?

**Influyen en el sentido que los estudiantes pueden darse cuenta por sí mismos de sus capacidades y limitaciones.**

#### ENTREVISTA A DOCENTE 1

##### CATEGORIA PRÁCTICA PEDAGOGICA:

a. ¿las estrategias de enseñanza que utiliza con sus estudiantes para el logro de los objetivos de aprendizaje tienen en cuenta las necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de los estudiantes?

**Si, procuro tener en cuenta la características y necesidades de aprendizaje de los alumnos ya que todos no aprenden de igual forma.**

b. ¿Considera que las estrategias de enseñanza son lo suficientemente motivadoras para captar la atención e interés del estudiante? ¿Por qué?

**Pues utilizo diferentes herramientas y recursos pedagógicos como videos, esquemas, gráficos con el propósito de que los alumnos se interesen y poder captarles la atención.**

c. ¿Desde su experiencia como docente, ¿cuál cree usted que es la mayor dificultad que presentan los estudiantes para comprender los conceptos de herencia genética de las ciencias naturales?

**Les hace falta prestar mayor atención en clase, se distraen con facilidad y están pendientes actividades diferentes a las de la clase.**

d. ¿Considera que las estrategias que implementa con sus estudiantes son efectivas? ¿Por qué?

**La mayoría si...**

e. ¿Considera que los recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos con los que dispone la Institución son efectivos para el proceso de enseñanza y aprendizaje? Mencione algunos

**Si, fichas didácticas, videos de apoyo, actividades y dinámicas de integración y que promueven la participación continua.**

#### ENTREVISTA DOCENTE 2

##### CATEGORIA: ENFOQUE DE APRENDIZAJE

a. Que entiende usted por enfoque de aprendizaje?

**Pienso que es un camino, una ruta que se sigue en el aspecto académico. Es el modo en que el alumno adquiere, procesa y recupera información.**

b. ¿Considera usted que las estrategias utilizadas por el estudiante inciden en la manera como el estudiante aprende?

**Desde luego que sí, porque si el joven está interesado en aprender puede aportar**

**técnicas y modelos para aumentar la capacidad de asimilar información de manera lógica, integración de conceptos e ideas.**

c. ¿De qué manera las estrategias de enseñanza que utiliza usted, inciden en la forma como aprende el estudiante?

**Las estrategias son procedimientos utilizados para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, estas estrategias bien planeadas permiten procesos activos, participativos y de cooperación.**

d. ¿Piensa usted que la forma como el estudiante asume su proceso de aprendizaje depende de sus características personales o a la manera como usted aborda el proceso de enseñanza?

**Sí, porque la forma en que recibimos y procesamos la información y la dificultad que experimentamos al adquirir distintos conocimientos y habilidades, están influenciados por nuestra personalidad y el estilo de aprendizaje. En la personalidad van influenciado las intenciones propias.**

e. ¿Cuál crees que son los motivos por los que el estudiante no asume una actitud positiva en su aprendizaje?

**Los docentes se esfuerzan por generar actitudes positivas en el estudiante para su aprendizaje, pero en muchas ocasiones se generan reacciones que contradicen las expectativas. Ahora bien, si el estudiante genera actitudes negativas, la relación enseñanza-aprendizaje, se dará sin una respuesta satisfactoria. Si el estudiante que enfrenta situaciones incómodas en su vida quizá tenga actitudes poco favorables y esto influye en su aprendizaje.**

f. ¿Qué aspectos considera usted, que debe mejorar para promover aprendizajes de mayor calidad en los estudiantes?

**Debemos conocer los conocimientos previos. Una vez establecido este punto de partida, (lo que ya saben) determinamos el punto de llegada es decir lo que necesitan aprender. Después debemos pensar cómo se relacionan los objetivos con temas del curso, hacer un esquema para representar las relaciones entre los distintos conocimientos, para que el alumno siga los temas a lo largo del curso. Luego podemos pensar en la evaluación.**

g. ¿Considera que los recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos son importantes para fomentar la motivación del estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje?

**Claro que sí, estos materiales son medios indispensables para la práctica educativa y su evaluación. Todo ello aporta mayor variedad y riqueza para desarrollar el trabajo de enseñanza-aprendizaje de modo atractivo y motivador. Por tanto, estos medios son apoyo para organizar las situaciones de enseñanza favoreciendo así el aprendizaje del alumno.**

h. De qué manera cree usted que influyen los enfoques de aprendizaje que adoptan los estudiantes en el aprendizaje de los conceptos de herencia genética?

**El estudiante debe tener una actitud potencialmente significativa hacia el aprendizaje, es decir predisposición para aprender. Esto implica que sean capaces de adquirir ciertas habilidades que les permitan un mejor desenvolvimiento en las diferentes actividades, es así que la enseñanza de la genética se hace necesario buscar estrategia que respondan a propósitos claros sobre lo que se debe aprender. Es de suma importancia que los estudiantes practiquen su enfoque de aprendizaje para adquirir los conceptos propios de la genética, y así tener una visión más clara sobre los problemas que afectan el desarrollo normal genético**

## **ENTREVISTA A DOCENTE 2**

### **CATEGORIA PRACTICA PEDAGOGICA:**

a. ¿las estrategias de enseñanza que utiliza con sus estudiantes para el logro de los objetivos de aprendizaje tienen en cuenta las necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de los estudiantes?

**si. porque cada estudiante es diferente sus aspectos, hay que planear bien las actividades para ofrecer aprendizajes de mayor calidad y pertinentes con su situación.**

b. ¿Considera que las estrategias de enseñanza son lo suficientemente motivadoras para captar la atención e interés del estudiante? ¿Por qué?

**Utilizo el debate de ideas para intercambiar opiniones sobre un tema bajo la organización del profesor, con eso logro que estén activos durante el proceso de enseñanza.**

**El taller, es aprender haciendo, se privilegia el aprendizaje sobre la enseñanza. Las clases prácticas en espacios como aulas, laboratorios visitas actividades de campo. El aprendizaje cooperativo en pequeños grupos para potenciar el desarrollo de cada uno con la colaboración de los demás. Simulaciones pedagógicas mediante aplicaciones que reproducen una situación de la realidad del tema de estudio.**

c. ¿Desde su experiencia como docente, ¿cuál cree usted que es la mayor dificultad que presentan los estudiantes para comprender los conceptos de herencia genética de las ciencias naturales?

**Les hace falta mayor comprensión de la terminología, conceptos de genética y su aplicación en ejercicios prácticos, la falta de hábitos de estudio y atención en clase.**

d. ¿Considera que las estrategias que implementa con sus estudiantes son efectivas? ¿Por qué?

**a veces dan buenos resultados, sin embargo, depende de la motivación que tiene el estudiante, pero muchas veces hay poca efectividad por lo complejo que es el tema a tratar, pero también debemos tener en cuenta las técnicas de estudio que maneja el estudiante.**

e. ¿Considera que los recursos físicos, pedagógicos y tecnológicos con los que dispone la Institución son efectivos para el proceso de enseñanza y aprendizaje? Mencione algunos

**Si, los pocos recursos que hay en la institución son utilizados de la mejor manera a favor del aprendizaje de los alumnos. Recursos pedagógicos: marcadores, tv, video beam, guías, talleres, esquemas, imágenes, videos etc.**