

**Factores determinantes de la aversión hacia los estudios de pregrado en matemáticas entre  
estudiantes de grado undécimo pertenecientes al grupo de jóvenes de la Denominación  
Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander.**

Gustavo Adolfo Silva Monroy

Asesora

Laura Bibiana Calderón Medina

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

## Resumen

El conflicto trabajado se desarrolla en un contexto real y como consecuencia de la identificación de una necesidad identificada previamente por el investigador en un conglomerado social, es así como el suscrito analizó que; dentro de las alternativas de pregrado de muchos estudiantes del grado 11 de colegios en el Área Metropolitana de Bucaramanga, no son seleccionadas las matemáticas como núcleo básico del conocimiento ni como fundamento para su formación y su posterior título profesional. En este sentido, surgió la pregunta; ¿Cuáles son las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que forman parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines? Por lo anterior se implementó la actividad 1 de la secuencia didáctica propuesta, lo que permitió introducir a los participantes en las características y finalidades de los diagnósticos participativos, al tiempo que permitió un acercamiento inicial a la pregunta dinamizadora. La implementación de esta estrategia respondió a los aprendizajes esperados, al utilizar métodos y herramientas de captura de información, como encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales, para indagar las razones detrás de las decisiones de los participantes al elegir una carrera y por qué estas decisiones pocas veces incluyen carreras como matemáticas o sus programas afines. Las acciones realizadas durante la intervención promovieron el aprendizaje esperado al buscar y propender un objetivo común: saber por qué no eligen las matemáticas como primera opción de estudio.

***Palabras claves:*** Diagnóstico, participación, estudios, matemáticas, carreras.

### **Abstract**

The conflict worked on is developed in a real context and as a consequence of the identification of a need previously identified by the researcher in a social conglomerate, this is how the undersigned analyzed that; Within the undergraduate alternatives of many 11th grade students from schools in the Bucaramanga Metropolitan Area, mathematics is not selected as the basic core of knowledge or as the foundation for their training and subsequent professional title. In this sense, the question arose; What are the causes of the animosity of the 11th grade students, who are part of the youth group of the Apostolic Church of Jesus Christ in the municipality of Piedecuesta, Santander, towards undergraduate studies related to mathematics or its related branches? Therefore, activity 1 of the proposed didactic sequence was implemented, which allowed the participants to be introduced to the characteristics and purposes of the participatory diagnoses, while allowing an initial approach to the dynamic question. The implementation of this strategy responded to the expected learning, by using information capture methods and tools, such as surveys, semi-structured interviews and focus groups, to investigate the reasons behind the decisions of the participants when choosing a career and why these decisions they rarely include majors such as mathematics or its related programs. The actions carried out during the intervention promoted the expected learning by seeking and tending to a common objective: to know why they do not choose mathematics as the first study option.

**Keywords:** Diagnosis, participation, studies, mathematics, careers.

## Tabla de Contenido

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....                                     | 6  |
| Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....            | 8  |
| Pregunta de Investigación .....                        | 9  |
| Diálogo Entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica..... | 10 |
| Marco de Referencia de la Planeación Didáctica.....    | 12 |
| Planeación y enfoque didáctico.....                    | 15 |
| Implementación.....                                    | 21 |
| Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica .....   | 23 |
| Conclusiones .....                                     | 26 |
| Referencias Bibliográficas .....                       | 27 |
| Apéndices .....  | 28 |

## Lista de Apéndices

|   |    |
|---|----|
| <b>Apéndice A</b> Carpeta de evidencias de la práctica pedagógica ..... | 28 |
|---|----|

## Introducción

Tal y como lo dispuso Tonucci (1999), la investigación, surge de la necesidad de un cambio frente a problemas existentes en el sistema educativo desde el aula, la solución se enfoca en utilizar los mismos conocimientos del currículo antes utilizados en los planes y programas, pero de forma nueva y creativa, tomándolo como método y estrategia para realizar la labor de educar. Para el caso práctico que nos ocupa, el conflicto a trabajar se desarrolla en un contexto real y como consecuencia de la identificación de una necesidad identificada previamente por el investigador en un conglomerado social, es así como el suscrito analizó que; dentro de las alternativas de pregrado de muchos estudiantes del grado 11 de colegios en el Área Metropolitana de Bucaramanga, no son seleccionadas las matemáticas como núcleo básico del conocimiento ni como fundamento para su formación y su posterior título profesional. De igual manera no son de preferencia carreras como la física y afines, donde las matemáticas son el centro de atención, lo anterior, quizá bajo un paradigma de aversión contra esta materia o como resultados de procesos incompletos o desarticulados en su formación como bachilleres, donde las bases en esta ciencia exacta, en ocasiones no son las mejores, o los enfoques en su aprendizaje no son los adecuados. Por lo anterior, se formuló la pregunta: ¿Cuáles son las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que forman parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines, y cómo se puede llevar a cabo un diagnóstico participativo para identificarlas?

En este mismo sentido, las características de la investigación educativa, que guardan estrecha relación con este proceso investigativo, es la posibilidad que los participantes involucrados desarrollen nuevas formas de comprensión y si le forman para emprender caminos propios de reflexión autónoma y compartida sobre el sentido de la práctica y las posibilidades de

mejorarla, para este caso, serán los estudiantes de grado 11 que asisten a la Iglesia Apostólica de Jesucristo donde se determinará, con un enfoque cualitativo y no probabilístico, el motivo por el cual, no prefieren una carrera en las matemáticas para su futuro profesional.

Finalmente, la investigación educativa genera una transformación en el hacer docente, debido a que busca el trabajo en equipo, cooperativo, comunitario con una secuencia sistemática y con cambios permanentes en el proceso, con el objetivo de llegar al contexto a la realidad social de los actores.

### **Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica**

La población con al cual se trabajó son los adolescentes que conforman los Jóvenes EJA” (Escuela Juvenil Apostólica), un subgrupo de la congregación religiosa DENOMINACIÓN ESCUELA APORTÓLICA DE JESUCRISTO, Ubicados en el municipio de Piedecuesta, el cual, hace parte del Área Metropolitana de Bucaramanga, en el departamento de Santander.

Este grupo consta de estudiantes entre los 15 y los 18 años de edad, que ya terminaron su bachillerato y van a empezar una carrera técnica/profesional; estudiantes que están cursando grado 11; y estudiantes que cursan grado decimo a falta de 2 años para graduarse de sus respectivas instituciones educativas. Las personas que hacen parte de este grupo estudiaron o estudian en diferentes instituciones educativas tanto de tipo público como privado. Son personas que residen en lugares urbanos con acceso a todos los servicios públicos básicos. La mayoría de ellos estrato 3 y son jóvenes que en su mayoría tienen su núcleo familiar aun completo y en general bajo buenas condiciones afectivo-emocionales.

Estudiantes con las capacidades físicas y cognitivas para desarrollarse de una manera eficiente en el ámbito escolar; aunque es evidente que el nivel alcanzado no es el mejor para iniciar una carrera técnico/profesional. La mayoría de estos jóvenes cuentan con el apoyo tanto económico como anímico por parte de sus padres o tutores a cargo para continuar con sus estudios académicos después de finalizado el bachillerato. Se evidencia una dificultad marcada por parte de ellos en lo que han cursado académicamente hasta ahora, para alcanzar los objetivos propuestos en la materia de matemáticas.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuáles son las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que forman parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines, y cómo se puede llevar a cabo un diagnóstico participativo para identificarlas?

## **Diálogo Entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica**

Inicialmente y de forma epistémica, las investigaciones en contextos educativos o pedagógicos, han versado respecto de dos enfoques; el enfoque investigativo sobre la educación, realizado por profesionales externos a los procesos educativos, también denominado por la OCDE como modelo Olimpo, y el enfoque que se realiza en el interior de la educación, (modelo Ágora), el cual, es llevado a cabo por los mismos actores en el proceso educativo (docentes, instructores, directivos, estudiantes, etc.), en este sentido, la investigación sobre la propia práctica, corresponde a una vertiente de este segundo modelo, la cual, invita a los resultados en función de un cambio en las realidades sociales, lo que el autor enuncia como carácter político de la investigación, de igual manera, establece un maridaje sólido entre la teoría y la práctica, al tiempo que se retoman los elementos de la perspectiva crítica como sentido orientador de la investigación con sentido social y ambiental.

Así las cosas, la investigación a realizar, cuyo objetivo será el de responder la pregunta: ¿Cómo, por medio de un diagnóstico participativo, es posible conocer las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que hacen parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, a realizar estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines?, puede categorizarse como una investigación sobre la práctica pedagógica, ya que buscar entender, sistematizar y orientar, a través de un diagnóstico participativo, los factores que inciden en la toma de decisión por parte de los estudiantes de último grado de educación media (como conglomerado social), eligen una carrera o un programa de pregrado profesional o técnica, donde se alejan de las matemáticas como núcleo básico de formación y se orientan por carreras de ciencias humanas o que orbitan otros ejes del conocimiento.

Ahora bien, uno de los aspectos que caracterizan la investigación sobre la propia práctica, como se mencionó anteriormente, es sin duda el carácter o enfoque político de la misma, y es que la investigación que se pretende realizar, se busca entonces, consolidar una línea base (diagnostico participativo) que coadyuve a cambiar una realidad social sentida en Colombia, la cual es, que los estudiantes elijan por voluntad propia y por elección libre, carreras como matemáticas o física, como programa de pregrado. Y que, a su vez, permitan ver este tiempo ciencias, como elementos clave en su formación profesional y no como elementos ajenos a su formación integral como individuos. La perspectiva crítica de la propuesta investigativa, versará sobre la conveniencia y elección de los estudiantes de grado 11, al momento de elegir una carrera, alejarse de prejuicios como; que los matemáticos solo sirven para estar en un aula de clase, que la labor del profesor es poco reconocida y remunerada, y muchos otros que se viven a diario.

Es entonces claro que, desde la práctica pedagógica, los estudiantes se convertirán en actores con capacidad crítica y con mayor autonomía, al momento de elegir una carrera u optar por algún programa académico, en especial, los que tienen a las matemáticas como eje central. Finalmente, el diario de campo en mi práctica como docente, me permite llevar un registro detallado y acucioso de las labores realizadas semana tras semana y día tras día, al tiempo que me permite determinar las labores pendientes y el objetivo de cada una de ellas, convirtiéndose en una excelente herramienta de autogestión y autocontrol para el ejercicio docente.

## **Marco de Referencia de la Planeación Didáctica**

Los modelos de aprendizaje tradicionales tienden a centrarse en la adquisición de contenidos y conocimientos. Sin embargo, anteponer el contenido curricular como eje principal del aprendizaje actual, no funge como proceso decisivo para los estudiantes con las competencias y habilidades clave, necesarias para su paso por en el mundo real. Un nuevo paradigma de aprendizaje debe cambiar su enfoque hacia el aprendizaje basado en competencias para preparar mejor a los estudiantes para los retos y desafíos del siglo XXI.

En un mundo previo a la Internet, los libros y los profesores eran los principales puntos de referencia para el conocimiento. En la era digital esto ya no es así. Se estima que, en la próxima década, entre el 30 y el 50 % de todos los puestos de trabajo podrían ser reemplazados por máquinas. Esto tiene implicaciones masivas en la relevancia que jugará el conocimiento en un mundo digital en evolución. El contenido se volverá cada vez más irrelevante y, por lo tanto, los modelos educativos centrados en la entrega de contenido se volverán cada vez más obsoletos.

Las competencias, las habilidades y los conceptos; son los componentes clave del aprendizaje necesarios para preparar a los estudiantes para un mundo en constante cambio. Estos se pueden adaptar fácilmente al contenido curricular, para mejorar todas las experiencias de aprendizaje. Por lo tanto, el contenido no debe seguir siendo la fuerza motriz del aprendizaje.

Las competencias son las capacidades que las personas usan para navegar su cultura, comunidad y carreras; se obtienen aprendiendo habilidades. Las habilidades se adquieren a través de la comprensión aplicada de los conceptos. Los conceptos son los elementos de comprensión que construyen nuestras habilidades. El aprendizaje basado en competencias sienta las bases para todo futuro aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Ahora bien, para la propuesta pedagógica que se trabará, es claro que la misma propia la formación basada en competencias, ya que se enfoca en el saber ser; buscando interiorizar y

determinar el motivo de las elecciones de los estudiantes de una carrera de educación superior o técnica, de igual forma, orienta el saber conocer, a través de estímulos claves al momento del aprendizaje de las matemáticas y la formación profesional enfocada en sus ciencias fines, y por último, estimula el saber hacer, poniendo de manifiesto que la matemática permea cada aspecto de nuestras vidas y se encuentra en todos lados, asimismo se trabaja bajo la noción que; el aprendizaje matemático es universal e igual en todo el mundo.

En este mismo orden de ideas, Tobón (2010) discurre que “las competencias como un modelo para mejorar la calidad de la educación y no como panacea a todos los problemas educativos” (p. 23), lo que indica que si bien, la educación basada en competencias buscar preparar mejor al estudiantes para las realidades que afrontará y hacer que el aprendizaje o formación de aula, trascienda y sea útil en la vida diaria, tampoco es una varita mágica con la que se pueden resolver todos los problemas que afrontan los estudiantes, los docentes y las instituciones educativas, en diferentes contextos, se deberán articular entonces, otro tipos de estrategias y herramientas de gobernanza educacional o políticas públicas estatales, para dar solución a todos los problemas que enfrentan los sistemas educativos en el mundo, en especial los que se desarrollan en el contexto colombiano.

De acuerdo con las competencias docentes que Tobón (2010) plantea, la Mediación del aprendizaje es el eje fundamental de la propuesta enunciada en el presente diario de campo toda vez que, se abarca una variedad de actividades y estrategias en las que el estudiante se adapta conscientemente al quehacer matemático, lee, escribe y hace para promover una mejor comprensión, por ejemplo, al presentar, explicar, resumir, resolver problemas y trabajar en equipo.

A modo de conclusión el aprendizaje o formación actual debe vincularse a través de una variedad de contextos transdisciplinarios cuando sea posible. La enseñanza de contenidos o

materias lineales no preparará a los estudiantes con las competencias o habilidades necesarias para resolver problemas que requieren enfoques complejos y multifacéticos. Vivimos en una era digital en la que estamos listos para crear experiencias de aprendizaje para equipar a los estudiantes con las competencias, habilidades y conceptos para abordar y resolver los problemas que surgen en nuestro mundo. La era digital nos ha brindado la plataforma de soporte perfecta desde la cual hacerlo.

### **Planeación y enfoque didáctico**

Con el fin de dar alcance a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que forman parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines, y cómo se puede llevar a cabo un diagnóstico participativo para identificarlas?

Se plantea el siguiente enfoque didáctico considerado, el cual, corresponde a un modelo teórico que interpreta la triada didáctica y los componentes didácticos curriculares. En este caso, se busca proveer una formación científica básica a los estudiantes, abordando contenidos desde contextos vinculados a su vida personal y fomentando su participación activa. El objetivo es identificar las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que pertenecen al grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines.

Para lograr esto, se ha diseñado una secuencia didáctica que incluye diversas actividades. En primer lugar, se realizará un diagnóstico participativo, promoviendo la participación activa de los estudiantes a través de entrevistas individuales, grupos focales y cuestionarios. Posteriormente, se llevará a cabo un análisis cualitativo y cuantitativo de la información recopilada para identificar las causas de la animadversión y las percepciones de los estudiantes.

Las actividades propuestas en la secuencia didáctica son las siguientes:

Actividad 1: Introducción al diagnóstico participativo. Explicación del propósito y alcance del diagnóstico, sensibilización sobre la importancia de la participación activa de los estudiantes.

Actividad 2: Recopilación de información. Esta actividad se realizará a través de entrevistas individuales, grupos focales y cuestionarios. Las entrevistas permitirán conocer las

experiencias y percepciones de los estudiantes hacia las matemáticas. Los grupos focales brindarán la oportunidad de profundizar en sus opiniones y sentimientos hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas. Los cuestionarios recopilarán información cuantitativa sobre las actitudes y preferencias de los estudiantes.

Actividad 3: Análisis de la información. Se realizará un análisis cualitativo de las entrevistas y grupos focales, identificando temas recurrentes y patrones. Además, se tabularán y analizarán los datos cuantitativos del cuestionario para identificar tendencias y relaciones.

Actividad 4: Presentación de resultados. Se elaborará un informe con los resultados del diagnóstico participativo, destacando las principales causas de la animadversión hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas. También se realizará una presentación de los resultados a los estudiantes, docentes y directivos.

La evaluación estará centrada en el proceso de recopilación y análisis de datos, así como en la presentación de resultados. Se valorará la participación activa de los estudiantes, la calidad de las entrevistas y grupos focales, y la rigurosidad del análisis de datos.

En el diseño de la secuencia didáctica se han considerado los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, siguiendo el modelo de Felder y Silverman. Esto implica abordar diferentes formas de aprendizaje, como la audición, la visualización, la reflexión y la acción, el razonamiento lógico e intuitivo, la memorización y visualización, y el establecimiento de analogías. También se han tenido en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, especialmente en la difícil decisión de elegir una carrera y las percepciones sobre el aprendizaje de las matemáticas en contextos académicos superiores.

En resumen, la secuencia didáctica diseñada se ajusta a las características de desarrollo y aprendizaje de los estudiantes, promoviendo su participación activa y abordando las causas de la animadversión hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas.

Por otra parte, el enfoque didáctico es considerado como uno de los modelos teóricos de interpretación de la denominada triada didáctica (contenidos-docentes-alumnos) y de los llamados componentes didácticos curriculares (objetivos-estrategias-evaluación), el cual, orienta a los alumnos y los docentes a proveer una formación científica básica a partir de un paradigma de enseñanza que permita mejorar los procesos de aprendizaje abordando contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, estimula la participación activa de los alumnos y desarrolla de manera integrada los contenidos desde la perspectiva científica en la educación (Docencia y Escuela, 2016).

Bajo este paradigma y con el fin de conocer las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que hacen parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines, se diseñó una secuencia didáctica cuyos objetivos fueron: Identificar las causas de la animadversión hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas; Conocer las percepciones y experiencias de los estudiantes respecto a las matemáticas y su influencia en su decisión vocacional; Fomentar la participación activa de los estudiantes en el diagnóstico.

Lo anterior, atendiendo el siguiente marco metodológico conformado por un Diagnóstico participativo: Se promoverá la participación activa de los estudiantes, utilizando diferentes técnicas y herramientas participativas, como entrevistas individuales, grupos focales y cuestionarios. De igual manera un Análisis cualitativo y cuantitativo: Se realizará un análisis de los datos recopilados para identificar las causas de la animadversión y las percepciones de los estudiantes.

Entre las actividades propuestas se encuentran; Actividad 1: Introducción al diagnóstico participativo, la cual, busca la explicación del propósito y alcance del diagnóstico, así como, la

sensibilización sobre la importancia de la participación activa de los estudiantes. Actividad 2: Recopilación de información, lo cual se realizará a través de Entrevistas individuales: Realizar entrevistas con estudiantes para conocer sus experiencias y percepciones hacia las matemáticas. Grupos focales: Organizar grupos de discusión con estudiantes para profundizar en sus opiniones y sentimientos hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas. Cuestionarios: Aplicar cuestionarios para recopilar información cuantitativa sobre las actitudes y preferencias de los estudiantes.

La tercera actividad consiste en el Análisis de la información, la cual implica Realizar un análisis cualitativo de las entrevistas y grupos focales, identificando temas recurrentes y patrones. Tabular y analizar los datos cuantitativos del cuestionario, identificando tendencias y relaciones. La Actividad 4: Presentación de resultados, requiere Elaborar un informe con los resultados del diagnóstico participativo, destacando las principales causas de la animadversión hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas, de igual forma, realizar una presentación de los resultados a los estudiantes y otros actores involucrados, como docentes y directivos. Evaluación: La evaluación estará enfocada en el proceso de recopilación y análisis de datos, así como en la presentación de resultados. Se valorará la participación activa de los estudiantes, la calidad de las entrevistas y grupos focales, y la rigurosidad del análisis de datos.

En este sentido las actividades planeadas para la secuencia didáctica responden a las características de desarrollo y de aprendizaje de los sus estudiantes, en la medida que buscan indagar el porqué de sus decisiones a la hora de escoger una carrera y su percepciones y subjetividades frente al aprendizaje de las matemáticas en contextos académicos superiores. Se vincula entonces el diagnóstico realizado en el momento inicial con la planeación de su secuencia didáctica, con las actividades y productos esperados, los mismos ya que cada fase requiere de un

momento y un insumo clave para responder la pregunta orientadora y ostentan una secuencia lógica entre ellos, la cual, al final se traduce en el diagnóstico participativo esperado.

En el mismo orden de ideas la planeación didáctica y los estilos y ritmos de aprendizaje se abordaron desde la perspectiva establecida por Felder y Silverman (1988) abogan que los estudiantes aprenden de diferentes maneras: al oír y al ver; reflexionando y actuando; por razonamiento, ya sea de forma lógica o intuitiva; memorizando y visualizando y estableciendo analogías; tanto de manera constante como mediante diversos fragmentos de información. También defienden que los estilos de enseñanza varían, como la preferencia de un educador para dar conferencias o demostrar, o para centrarse en principios o aplicaciones. El modelo de Felder-Silverman explora tres cuestiones: (1) los aspectos del estilo de aprendizaje que es significativo en la educación en ingeniería, (2) los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes y los estilos de enseñanza más favorecidos por los educadores; y (3) las estrategias que llegarán a los alumnos cuyos estilos de aprendizaje no son abordados por los métodos de enseñanza en la ingeniería tradicional (Felder y Silverman, 1988).

Las necesidades e intereses de la población objetivo del diagnóstico fueron consideradas en la planeación didáctica, ya que uno de los principales conflictos que tienen los estudiantes en su transición de la secundaria a estudios superiores, es la difícil decisión de saber qué carrera escoger o cuales son los criterios más adecuados para escoger un programa de pregrado, el cual, marcará su vida profesional en un futuro. En este sentido, la secuencia didáctica favorece el desarrollo de las competencias en la medida que establece un componente participativo donde se tienen en cuenta los grupos de valor; estudiantes, padres de familia y docentes.

Continuando con el espectro del diagnóstico, los saberes previos revisten especial importancia, ya que se requiere conocer una línea base para el diagnóstico participativo que permita conocer ese punto de partida para analizar las preferencias de los estudiantes y sus

actitudes al asumir un proceso investigativo. Finalmente, en mi quehacer como profesional, es claro que continuaré trabajando desde la secuencia didáctica, ya que permiten el aprendizaje secuencial y es que cuando aprendemos en secuencia, dominando cada concepto antes de pasar al siguiente, podemos abordar problemas más difíciles y aprender conceptos más difíciles más fácilmente porque tenemos una base sobre la cual puede tener lugar ese aprendizaje, asimismo es posible promover el aprendizaje pasado en proyectos o basado en problemas como algunos enfoques académicos sugieren.

## **Implementación**

En estas sesiones adelantadas se realizó toda la actividad no. 1 de la secuencia didáctica propuesta, en la cual se requerían desarrollar las siguientes competencias: pensamiento crítico, resolución de problemas y comunicación efectiva. De igual forma, los aprendizajes esperados eran: interiorizar en el estudiante los aspectos de un diagnóstico participativo, así como los elementos positivos y negativos del estudio de las matemáticas en su escuela/colegio, y la posibilidad de estudiar una carrera en matemáticas o áreas afines.

Es importante resaltar que lo propuesto para estas sesiones tuvo en cuenta las necesidades educativas de los participantes para alcanzar el aprendizaje esperado, ya que se buscaba hacer un sondeo inicial sobre cómo realizar un diagnóstico participativo, su importancia como eje precursor de la investigación en contextos educativos y cómo puede impulsar el desarrollo y el quehacer pedagógico. El objetivo era detectar falencias en los procesos tanto en la escuela como en el hogar, reconocer puntos positivos y determinar posibles planes de acción a implementar en el corto, mediano y largo plazo.

En cuanto a los materiales utilizados en esta primera actividad, fueron adecuados y estuvieron a disposición de los estudiantes, sus padres y acudientes. La distribución y organización del espacio fueron las más adecuadas, ya que se utilizó la sede de la Iglesia Apostólica de Jesucristo ubicada en el Municipio de Piedecuesta, departamento de Santander. Los participantes mostraron una muy buena disposición para el ejercicio, y su organización facilitó la implementación de lo propuesto para estas dos sesiones.

Respecto al tiempo estipulado para las sesiones, este respondió a las necesidades educativas de los participantes, teniendo en cuenta que se desarrollaron los días sábados y no interrumpieron las labores semanales de los asistentes (padres y estudiantes). Desde una perspectiva evaluativa y objetiva, considero que la estrategia de evaluación fue acorde y

respondió a las necesidades educativas de los participantes y lo establecido en la secuencia didáctica. Permitió introducir a los participantes en las características y finalidades de los diagnósticos participativos, al tiempo que permitió un acercamiento inicial a la pregunta dinamizadora: '¿Cómo se puede llevar a cabo un diagnóstico participativo para identificar las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que hacen parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados con las matemáticas o sus ramas afines?'.

La implementación de esta estrategia respondió a los aprendizajes esperados, al utilizar métodos y herramientas de captura de información, como encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales, para indagar las razones detrás de las decisiones de los participantes al elegir una carrera y por qué estas decisiones pocas veces incluyen carreras como matemáticas o sus programas afines. Las acciones realizadas durante la intervención promovieron el aprendizaje esperado al buscar y propender un objetivo común: saber por qué no eligen las matemáticas como primera opción de estudio. En cuanto a los recursos didácticos utilizados, estos fueron idóneos y adecuados, y contribuyeron al logro del aprendizaje esperado, ya que fomentaron la participación pluralista y equitativa entre los participantes, sin juzgamientos ni retroalimentaciones negativas.

## **Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica**

Entre los principales resultados obtenidos de la secuencia didáctica descrita en el apartado anterior, es sin duda una visión holística y diagnóstica de la pregunta investigativa y los motivos por los cuales los estudiantes del grado 11, que hacen parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, prefieren estudiar carrera diferentes a las matemáticas o sus ramas afines, de igual forma, se adquirieron los insumos que soportarán el informe final y permitirán hacer inferencias respecto de las preferencias de los estudiantes hacia la oferta de programas de pregrado en su territorio.

Frente a los aspectos relevantes detectados en la intervención, se tiene que, dentro de las fortalezas, es posible enunciar, la participación ciudadana, la integración comunitaria y la disposición de los participantes en la construcción del diagnóstico mediante las encuestas y grupos focales, asimismo, entre las debilidades del ejercicio se tuvieron en cuenta, el escaso tiempo con el que a veces se dispone para este tipo de ejercicios ya que mucha población encuestada, en especial padres de familia y acudientes, trabajan y tienen otras actividades que también merecen su atención y disposición. En este sentido consideraría mejorar los tiempos de convocatoria y las condiciones locativas de los escenarios donde se lleva a cabo este tipo de eventos.

En complemento, considero que la estrategia de evaluación fue acorde y responde a las necesidades educativas de los participantes y lo presupuestado en la secuencia didáctica, ya que permitió introducirlos en las características y finalidades de los diagnósticos participativos, al tiempo que permitió un acercamiento inicial a la pregunta dinamizadora, la cual es: ¿Cómo se puede llevar a cabo un diagnóstico participativo para identificar las causas de la animadversión de los estudiantes del grado 11, que hacen parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, hacia los estudios de pregrado relacionados

con las matemáticas o sus ramas afines? Su implementación responde a los aprendizajes esperados, en la medida que utiliza métodos y herramientas de captura de información, como encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales para indagar el porqué de sus decisiones a la hora de escoger una carrera y porqué estas decisiones pocas veces incluyen carreras como matemáticas o sus programas afines.

Entre las fortalezas se encontraron, gran unión por ser parte de una organización devocional, entre las dificultades nuevamente hago mención al tiempo y a las problemáticas del transporte y el traslado de los trabajos y centros de estudio hacia la sede de la congregación cristiana. En este sentido se recomienda que, en futuras implementaciones, mejorar los tiempos de los llamados y convocatorias, al igual que considerar la entrega de incentivos a la participación y reconocimientos dentro de la congregación. Entre los aspectos a resaltar y que guardan relación con la pregunta de investigación se tienen, la planeación participativa, el consenso, la integración comunitaria, el pluralismo y la co-construcción de saberes y conocimientos.

Finalmente, y desde mi rol como docente, considero que una vez que las metas y los objetivos están establecidos, es importante asegurarse de que los estudiantes puedan lograr la lección planificada. El docente debe preparar diferentes métodos de enseñanza y aprendizaje y 'experiencias' o actividades, para que los estudiantes comprendan el tema desde varios ángulos, en este sentido, una variedad de métodos de enseñanza ayudaría a involucrar y motivar a cada alumno y podría incluir dar ejemplos de la vida real o crear una simulación/juego de roles relacionado con el tema. Además, mostrar videos o reproducir música relacionada con el tema también puede ayudar a una mejor comprensión. Incluir actividades relacionadas con la lección es útil para que los estudiantes recuerden el tema que se enseña, lo que aumenta la capacidad de

retención del material del curso. Si desea obtener más información sobre cómo incorporar diferentes estilos de aprendizaje en su planificación.

## Conclusiones

La estrategia respondió a los aprendizajes esperados, al utilizar métodos y herramientas de captura de información, como encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales, para indagar las razones detrás de las decisiones de los participantes al elegir una carrera y por qué estas decisiones pocas veces incluyen carreras como matemáticas o sus programas afines. Las acciones realizadas durante la intervención promovieron el aprendizaje esperado al buscar y propender un objetivo común: saber por qué no eligen las matemáticas como primera opción de estudio.

Por su parte, entre los principales resultados obtenidos de la secuencia didáctica, es sin duda una visión holística y diagnóstica de la pregunta investigativa y los motivos por los cuales los estudiantes del grado 11, que hacen parte del grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, prefieren estudiar carrera diferentes a las matemáticas o sus ramas afines, de igual forma, se adquirieron los insumos que soportarán el informe final y permitirán hacer inferencias respecto de las preferencias de los estudiantes hacia la oferta de programas de pregrado en su territorio.

En este sentido, el temor generado por unas bases inadecuadas desde la primaria y la falta de fundamentos sólidos y ejemplarizantes desde el hogar, son las principales causas de la animadversión por parte de los estudiantes del grado 11, vinculados al grupo de jóvenes de la Iglesia Apostólica de Jesucristo en el municipio de Piedecuesta, Santander, no optan por estudiar matemáticas o sus programas de pregrado afines

## Referencias Bibliográficas

- Catalán, J. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica. *Revista Ibero-Americana de Estudios Em Educação*, 15(esp4). <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.21723/riaee.v15iesp4.14534>
- Docencia y Escuela. (12 de mayo de 2016). Tipo de Enfoques Didácticos. Obtenido de <https://docenciaydidactica.ecobachillerato.com/2014/01/tipo-de-enfoques-didacticos.html>
- Felder, M., Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles. *Engineering Education*, 78(7), pp. 674-681.
- Ramos, C. (2016). La pregunta de investigación. *Avances En Psicología*, 24(1), 23–31. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.33539/avpsicol.2016.v24n1.141>
- Tobón, S. (2018a). Formación basada en competencias. *Las Voces del Saber*, 5, 19-28. <https://www.cife.edu.mx/2019/03/08/entrevista-al-dr-sergio-tobon-uno-de-los-principales-investigadores-en-competencias-en-latinoamerica/>
- Tobón, S. (2018b). El proyecto de enseñanza, aprendizaje y evaluación: Manual práctico para comprender, planear e implementar el proyecto de enseñanza. Centro Universitario CIFE. <https://cife.edu.mx/recursos/wp-content/uploads/2018/08/El-Proyecto-de-Ense%C3%B1anza-5.0.pdf>
- Vargas, C. Lenis, M (2018). La escritura por proceso a través de la estrategia de talleres de escritura para potenciar el pensamiento crítico en los estudiantes de aula multigrado. Universidad del Tolima. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/10401?show=full>
- Tonucci, F. (1999). *La Investigación como alternativa a la enseñanza. ¿Enseñar Aprender?* Editorial Laboratorio Educativo. 2. ed. Caracas, Venezuela.

## Apéndices

### *Apéndice A*

Enlace a la carpeta de evidencias de la práctica pedagógica:

**<https://acortar.link/oeLJ3>**

Enlace al video de sustentación:

**<https://youtu.be/Itqmka5UaOA>**