

Conflictos en el aprendizaje del cálculo integral en el CBTA N°91, ciclo escolar agosto 2022- enero 2023, en Ocosingo, Chiapas.

Conflicts in learning integral calculus in CBTA N°91, school year August 2022- January 2023, in Ocosingo, Chiapas.

Autor 

Julio César Hernández Narváez

Candidato a Maestro en Ciencias de la educación, Universidad Mesoamericana San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. México,

julio_gatis@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-4599-5115

Resumen

El presente trabajo de investigación da a conocer las principales dificultades que presentan alumnos del CBTA N°91 de la ciudad de Ocosingo, Chiapas, con referente a la materia de cálculo integral y de cómo los antecedentes escolares influyen en su desempeño académico, del proceso de asimilación de la materia, y de la importancia del uso de estrategias adecuadas y pertinentes encaminadas a mejorar el proceso de enseñanza que los alumnos deben recibir para lograr la evolución de sus capacidades e incrementar el entusiasmo y el interés por parte de ellos, evitando de esta manera la evolución a una escala mayor de la situación problemática antes mencionada. Buscando generar que el alumnado logre desarrollar mediante un aprendizaje adecuado un análisis crítico de los temas que se les imparte, y el logro de afrontar las diferentes situaciones a futuro que a su proceso de formación académica se refiera, es por ello la gran importancia y pertinencia del manejo de estas situaciones encaminadas a la búsqueda de un crecimiento académico.

Palabras claves: cálculo, aprendizaje, conflicto, educación.

Abstract

The present research work reveals the main difficulties presented by the students of CBTA No. 91 in the city of Ocosingo, Chiapas, regarding the subject of integral calculus and how school background influences their performance. academic, the process of assimilation of the subject, and the importance of using appropriate and relevant strategies aimed at improving the teaching process that students must receive to achieve the evolution of their abilities and increase enthusiasm and interest on the part of them, thus avoiding the evolution on a larger scale of the aforementioned problematic situation. Seeking to generate that the students manage to develop through adequate learning a

critical analysis of the topics that are taught to them, and they manage to face the different situations in the future that their academic training process refers to, that is why the great importance and relevance of handling these situations aimed at seeking academic growth.

Keywords: calculation, learning, conflict, education.

INTRODUCCIÓN

En este proyecto de investigación se aborda los principales conflictos del aprendizaje sobre el cálculo integral que presenta la mayoría de los estudiantes, específicamente se centra en los alumnos del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario N°91.

Se ha observado la existencia de una gran cantidad de temores o rechazos hacia esta asignatura, puesto que está presente la idea de que son temas relativamente complicados de aprender, estas ideas ocasionan un desinterés de la misma, lo que trae como consecuencia los problemas para aprender matemáticas, así también temores debido a malas experiencias vividas en el estudiante o una mala enseñanza de asignaturas que se relacionan a esta previamente.

Es muy importante tratar estas situaciones en el espacio áulico, debido a que es indispensable cambiar este tipo de pensamientos o conceptos presentes en los alumnos, con la intención principal de generar un interés motivado a entrar a este interesante espacio de conocimiento, ya que esta no solo servirá en un solo nivel de formación, si no que será funcional más adelante en el proceso de formación profesional del estudiante, por ello es necesario buscar la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje en el alumnado del nivel medio superior.

El cálculo integral es una materia bastante completa ya que involucra otras materias previas, como son el álgebra y la trigonometría, por mencionar algunas entonces lo que se pretende lograr es que los alumnos pierdan ese temor que es muy común en dicha asignatura, que logren desarrollar su capacidad de análisis e interpretación de ejercicios de manera que su aprendizaje sea significativo y logren identificar ese vínculo de la materia con su entorno, con una realidad en la que día a día nos desenvolvemos dentro de la sociedad, y al pretender lograr esto, es generar una enseñanza y aprendizaje significativo.

Con lo anterior se busca que el alumno sea capaz de desarrollarse en este campo y lograr la solución y afrontamiento de situaciones adversas futuras.

METODOLOGÍA

Considerando que la investigación es de tipo explicativa, está dirigido a responder a las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales, ya que se pretende inicialmente mencionar las principales razones de los problemas de aprendizaje que se presenta en una parte de la población contemplada en la investigación, es decir a algunos de los estudiantes de los que reciben la materia de cálculo integral.

Y esto debido al bajo rendimiento y problemas de comprensión que presenta algunos estudiantes de preparatoria, así también como la falta de interés que estos presentan en su formación

académica, pretende identificar las causas buscando dar a conocerlas. Con la idea central de lograr de esta manera corregir, retomar nuevas estrategias y metodologías orientadas a mejorar la enseñanza y aprendizaje, con la idea principal de obtener un aumento en el rendimiento académico logrando llegar al deseado tanto por el alumno como por el docente.

Es por ello que esta investigación está dentro de esta categoría, considerando desde luego las características del ambiente donde se desarrolla, es decir el contexto principal que permite captar la esencia del fenómeno estudiado a través del análisis de su contexto.

Por lo tanto se tiene contemplada inicialmente una población de 980 alumnos que conforman el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario N°91. Ubicada en la ciudad del Ocosingo, Chiapas, considerando como muestra 210 alumnos que conforman los grupos de quinto semestre, en donde cada grupo se encuentra conformados por 35 alumnos cada uno.

Para este estudio es importante determinar que la población considerada a ser incluida, específicamente está referida a todos los alumnos que se encuentren inscritos en quinto semestre y que reciban clases de cálculo integral. Se excluirá de este estudio a aquellos alumnos que no estén inscritos dentro del ciclo escolar Agosto 2022 - Enero 2023, y se eliminara a toda persona que esté inscrito pero que no asista a clases de manera regular a clases.

Dentro del procedimiento a seguir, dado a conocer el tema de investigación dentro del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario N°91 y teniendo la autorización se procederá a elaborar entrevistas informales a los alumnos que se les imparte las clase de cálculo integral, con el fin de recabar información referente a las clases de cálculo integral.

Para un análisis inicial del funcionamiento de la técnica aplicada para la recolección de datos, que para este caso fue una encuesta formada por 10 ítems, aplicado a 13 alumnos, como una prueba piloto se obtuvo los siguientes datos, considerando que a través de la información recolectada se aplicará posteriormente a la población en general que ha sido contemplada metodológicamente en el estudio. De los datos recabados se presenta lo siguiente:

Tablas

En esta primera tabla se encuentra información referente a la interacción del alumno hacia el docente para aclaración de dudas, se aplicó un total de 13 encuestas.

Tabla 1.frecuencia de aclaración de dudas con el docentes por parte de los alumnos.

Table 1. Frequency of clarification of doubts with the teachers by the students.

NO LO ACLARO	1
POCO FRECUENTE	6
SIEMPRE LO HAGO	6
TOTAL	13

Fuente: Obtenido de una encuesta realizada en los estudiantes de 5° semestres del centro de bachillerato tecnológico agropecuario N°91.

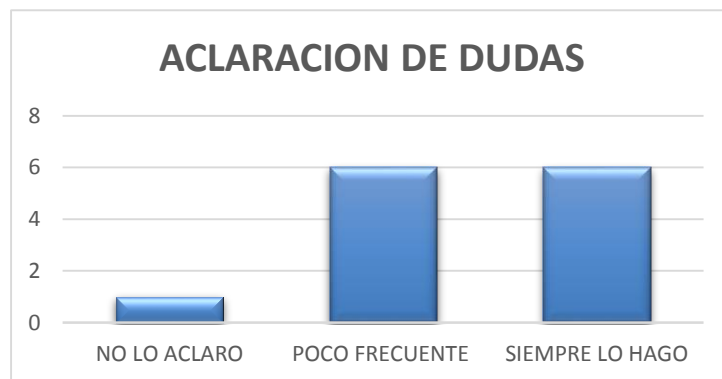
Tabla 2. Datos de los alumnos informan a sus padres si presentan dificultades en la materia
Table 2. Data from students inform their parents if they have difficulties in the subject

SI	10
NO	3
TOTAL	13

Fuente: Obtenido de una encuesta realizada en los estudiantes de 5° semestres del centro de bachillerato tecnológico agropecuario N°91.

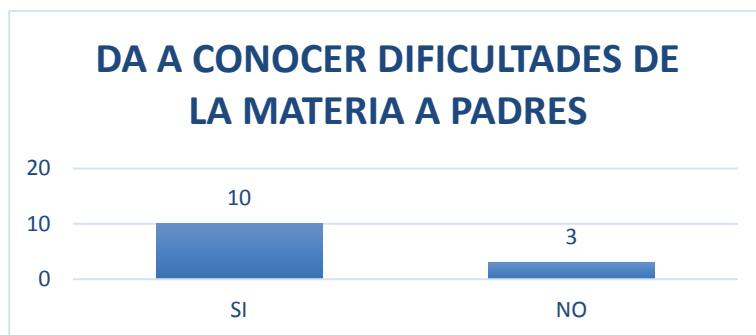
Figuras

Figura 1. Aclaración de dudas con el docente por parte de los alumnos.



Nota: Se observa que de un total de 13 alumnos solo uno de ellos omite aclarar dudas y el resto 6 lo efectúan con poca frecuencia y 6 siempre lo hacen, esto es un dato importante ya que refleja la interacción entre el alumnado hacia el titular de la materia influyendo en su desempeño académico.

Figura 2. Datos de los alumnos informan a sus padres si presentan dificultades en la materia



Nota: Se observa que de un total de 13 alumnos 10 de ellos hacen llegar a sus padres las necesidades que presentan de la materia y únicamente 3 no dan a conocer sus dificultades, información relevante, el rol de los padres tienden a desempeñar un papel importante en el compromiso del alumnado a la materia.

RESULTADOS

De los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección de datos, que para este caso se empleó la técnica de la encuesta, y posterior a su interpretación se proponen las siguientes recomendaciones:

- Antes de abordar un tema de la asignatura es necesario retomar un pequeño repaso de los temas básicos que este implica, con la idea principal de evitar complicaciones en la solución de ejercicios.
- Explicar lo temas con mayor claridad, buscando eliminar dudas que puedan presentarse, y pauta para su mayor comprensión.
- Estar abierto a preguntas provenientes de los alumnos, con la idea de generar confianza, y estar a disposición ante la aclaración de dudas.
- Dar cursos de regularización como asesorías en horarios programado para solventar las necesidades de los estudiantes.
- Generar actividades en equipo que permita generar un apoyo mutuo entre los mismos alumnos apoyándose en las dificultades, que se vayan presentando.

CONCLUSIÓN

Al realizar este proyecto de investigación y trabajar en ello se obtiene lo siguiente: a menudo una gran cantidad de estudiantes desde sus primeros años de escolaridad presentan

algunas complicaciones, principalmente a lo que a la asignatura de matemáticas se refiere, y conforme van avanzando en sus estudios nuevas dudas van surgiendo, es por ello la importancia de estar atentos a las dificultades que los alumnos presenten y dedicar tiempo de atención a ello, es importante siempre retroalimentar los temas para evitar complicaciones futuras.

Una buena comunicación y sobre todo una muy buena planeación de actividades contribuyen a disminuir complicaciones de aprendizaje.

Referente al cálculo integral claramente existe una gran dificultad de la asignatura porque esta abarca muchas materias previas, es por esto que es muy importante reforzar temas, establecer un ambiente de confianza para que exista una adecuada comunicación entre alumno – docente, trabajar en un ambiente de confianza genera seguridad por ambas partes, escuchar la necesidades de nuestros estudiantes y atenderlas es indispensable para remediar y evitar dificultades mayores en la última etapa de formación a lo que se hace referencia en la educación superior.

En las matemáticas tanto como algebra, geometría, trigonometría, estadística, cálculo etc. Son materias que son maravillosamente interesantes, porque nos permiten entrar en un mundo muy preciso, incentiva nuestra imaginación, creatividad y sobre todo el desarrollo de procesos de análisis. No debemos permitir como docentes que asignaturas tan prioritarias e interesantes se opaquen, a través del reflejo de pensamientos negativos y de desinterés todo a consecuencia de un proceso de enseñanza carente de estrategias que provoquen este dinamismo en el estudiante y sobre todo su idea principal de crecimiento, puesto que esta juventud son los profesionistas del mañana, y que incluso pueden ser lo docentes de nuestros propios hijos.

REFERENCIAS

- Cruz I. (2006). Propuesta de una estrategia de apoyo para la enseñanza del cálculo integral en la preparatoria. *tesis*. <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/629013/33068001110991.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- García, A. (2013, enero). Cálculo diferencial e integral: intensivo vs extensivo. *Tesis*. <https://scripta.up.edu.mx/bitstream/handle/20.500.12552/2495/033275.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moreno L. (2011). *En Dificultades de aprendizaje en matemática*. Departamento de Matemática Universidad de Panamá
- Morales E. Actividades didácticas para la enseñanza de la integral en bachillerato. *Tesis*. <http://148.225.114.121/bitstream/unison/4502/1/moralesmercadoerikm.pdf>
- Michèle A., Régine D., Luis M. (1995) *ingeniería didáctica en educación matemática*. Iberoamericana Grupo Editor. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/40560/Ingenieria-didactica.pdf?sequence=2&isAllowed=y#page=10>
- Novelo, S. (2015, Enero – Junio). Temor a las matemáticas: causa y efecto. Revista digital. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. vol.1 núm. 2. Enero – Junio 2015. <file:///C:/Users/Usuario%20Autorizado/Downloads/268-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1120-1-10-20150116.pdf>