

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)

Universidad Patrimonio de la Comunidad



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Matemática y Física

Trabajo de Grado Para Optar por el Título de Licenciatura en Ciencias de la Educación,
Mención Matemática y Física

TÍTULO:

Utilización de los Aprendizajes Previos de los Estudiantes en el Proceso de Enseñanza de
las Matemáticas, Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

SUSTENTADO POR:

Eribeli Romero Veras
Carolina Epifanía Vilorio
Keysi Paola Adames Ramírez

ASESOR:

Dr. Víctor José Galán Céspedes.

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez

Año académico, 2023.

Índice

Índice de cuadros	ii
HOJA DE EVALUACIÓN.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	v
Dedicatorias	vi
Agradecimientos	xii
Resumen.....	xiii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Introducción.	1
1.2 Antecedentes.	1
1.3 Planteamiento del problema.	5
1.4 Justificación.....	8
1.5 Objetivos.	8
1.5.1 Objetivo general.	8
1.5.2 Objetivos específicos.....	8
1.6 Proceso de Operacionalización de las Variables.....	9
1.7 Definición de términos.	10
1.8 Marco contextual.....	11
1.9 Alcance y límites de la investigación.....	18
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	20
2.1 Introducción.	20
2.2 Tipos de aprendizaje.....	20
2.2.1 Aprendizaje asociativo.	20
2.2.2. Aprendizaje significativo.....	24
2.2.3 Aprendizaje cooperativo.....	26
2.2.4 Aprendizaje emocional.	27
2.2.5 Aprendizaje observacional.	27
2.2.6 Aprendizaje experiencial.	27
2.2.7. Aprendizaje por descubrimiento.....	27
2.2.8. Aprendizaje memorístico.....	27
2.2.9. Aprendizaje colaborativo.....	27

2.3 Estrategias de enseñanza.	29
2.3.1 Recuperación de experiencias previas.	31
2.3.2 Expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados.	32
2.3.3 Socialización centrada en actividades grupales.	32
2.3.4 Aprendizaje basado en problemas.	33
2.3.5 Estrategias de inserción de maestras, maestros y el alumnado en el entorno.	33
2.3.6 Sociodrama o dramatización.	34
2.3.7 Debates.	34
2.3.8 Descubrimiento e indagación.	34
2.3.9 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).	35
2.4 Estrategias de evaluación	35
2.4.1 Organizadores gráficos o elaboración de mapas conceptuales.	36
2.4.2 Pruebas situacionales para resolver casos	36
2.4.3 Pruebas situacionales para elaboración de productos.	36
2.4.4 Puesta en común	37
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.	38
3.1 Introducción.	38
3.2 Tipo y diseño de la investigación.	38
3.3 Enfoque de la investigación.	38
3.4 Población y muestra.	38
3.5 Criterios de inclusión y exclusión.	39
3.5.1 Inclusión.	39
3.5.2 Exclusión.	40
3.6 Descripción de los instrumentos.	40
3.6.1 Validación y confiabilidad de los instrumentos.	40
3.7 Procedimiento.	40
3.8 Análisis de datos.	41
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	42
4.1 Introducción	42
4.2 Sección I: Tipos de aprendizaje	42
4.3. Sección II. Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes	46
4.4. Sección III. Estrategias de evaluación utilizadas por los docentes	49

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	52
5.1 Introducción	52
5.2 Discusión y análisis de los resultados	52
5.2.1 Tipos de aprendizaje	52
5.2.2 Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes	53
5.2.3 Estrategias de evaluación utilizadas por los docentes	54
5.3 Conclusiones	55
5.4 Recomendaciones	56
REFERENCIAS	58
ANEXOS	61

Índice de cuadros

No.	Descripción	Pág.
1	Distribución de frecuencia y porcentaje según que tanto conoce el maestro sobre los tipos de aprendizaje de sus alumnos	35
2	Distribución de frecuencia y porcentaje según cual es el aprendizaje más priorizado en las clases de Matemáticas	36
3	Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que planifica actividades que incentiven tipos de aprendizaje	37
4	Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que explica a sus alumnos el tipo de aprendizaje que está priorizando con la explicación de un determinado tema en el desarrollo de su clase de Matemática.	38
5	Distribución de frecuencia y porcentaje según las estrategias que el docente utiliza con mayor frecuencia para la enseñanza de la Matemática en su centro educativo	39
6	Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que utiliza la estrategia seleccionada	40
7	Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática	41
8	Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que considera que son adecuadas y pertinentes las formas de evaluación que utiliza el docente en el Nivel Secundario.	42
9	Distribución de frecuencia y porcentaje según las actividades de evaluación que asigna el maestro a sus estudiantes	43
10	Distribución de frecuencia y porcentaje según si se siente identificado con las actividades de evaluación que utiliza	43

TÍTULO:

**UTILIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES PREVIOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, NIVEL SECUNDARIO,
DISTRITO EDUCATIVO 16-01.**

HOJA DE EVALUACIÓN

Utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01.

Sustentantes:

Eribeli Romero Veras

Carolina Epifanía Viloría

Keysi Paola Adames Ramírez

Dr. Víctor José Galán Céspedes.

ASESOR:

Jurado Evaluador

Jurado Evaluador

Jurado Evaluador

Enc. De la Carrera de Matemática y Física

Licda. Carmen Lidia Fabián Hernández
Decano de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Calificación _____

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.

Los conceptos emitidos en el presente trabajo, titulado “utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01”, son responsabilidad exclusiva de las sustentantes del mismo. Las citas y consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

Eribeli Romero Veras

Carolina Epifanía Vilorio

Keysi Paola Adames Ramírez

Dedicatorias

Dedico mi tesis a Dios, ya que gracias a él, he logrado culminar mi carrera. Porque a pesar de ese tropiezo que tuve en mi vida ahí estuvo para levantarme y seguir confiada y gracias a él lo logre.

Mi Madre

Carmen Veras Mariano, gracias por siempre estar ahí para mí, apoyándome sin importar la situación, porque usted es más que mi madre; es mi mejor amiga, mi confidente, quien siempre me apoyó para seguir hacia delante y llegué lejos, muchas gracias mami, te amo.

Mi Padre

José Ramón Romero Rodríguez, gracias papi por ser mi motor para cada día ser mejor persona y ser un ejemplo a seguir, no imaginas cuanto te amo y gracias por siempre motivarme a seguir mis estudios y sobre todo por esa educación que usted me dio y gracias por ser mi mayor ejemplo a seguir.

Mis Hermanas:

Roseli Romero Veras, gracias mi amor por ser como mi otra madre, por siempre cuidarme y velar durante mis estudios, por siempre estar ahí explicándome cualquier problema y sobre todo cuando decía que no podía seguir tú me decías que no dijera eso que yo si podía seguir y ver mi capacidad y creer siempre en mí, te amo mi segunda madre.

Mariceli Romero Veras, gracias mi amor por ser también como una madre, por siempre estar ahí ante cualquier situación recordándome que yo si podía y recordándome lo capaz que soy, gracias mi amor, te amo mucho también mi amor.

A mi Esposo

Edison Álvarez Sánchez, gracias le doy a Dios por tenerte como esposo, gracias a ti por siempre ser ese gran apoyo para seguir adelante y pensar en un mejor futuro para los dos, no tengo palabras para agradecer ese gran apoyo que me diste, gracias mi amor por todo. Te amo.

A mis primas:

Sorileidy Veras Veras, Soribel Veras Veras, Suleidy María Pichardo Veras y Jennifer por siempre estar ahí apoyándome y por darme motivación para seguir adelante.

Mis Compañeras de Tesis:

Carolina Epifanía Viloría y Keisy Paola, no solo por ser compañeras de tesis y colegas sino también por ser amigas incondicionales y darme fortaleza, animarme para que siguiera adelante.

A mis Amigas:

Estherling Núñez, Carolina Epifanía Viloría, Keisy Paola y Juana María Estrella gracias mis amores por siempre apoyarme, darme fuerzas y motivarme a salir adelante y siempre estar ahí para mí, no se imaginan cuanto les agradezco por haberlas conocido y gracias por apoyarme tanto, porque no solo fueron colegas de la carrera sino que se convirtieron en grandes amigas para mí por su apoyo incondicional.

4

A mis maestros

Manuel Arismendy Batista Villa, Víctor José Galán Céspedes, Wilson Lucilo Heredia, Tomas Confesor, Lewis y Leomar Reyes Abreu, gracias por ayudar a enriquecer y fortalecer mis conocimientos, gracias por esa empatía que los caracteriza y muchas gracias por ser un ejemplo a seguir para en un futuro llegar a ser como ustedes, gracias de corazón. Gracias también a todas esas personas que de alguna manera u otra contribuyeron en mi carrera.

Eribeli Romero

Dedicatorias

A Dios:

Por bendecirme y guíame siempre en toda mi trayectoria, por ser mi fortaleza y apoyo en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A mi madre Juana Fiordaliza Viloría Duran:

Por siempre animarme y motivarme desde el inicio de mi carrera, por su apoyo emocional y su entrega, por demostrarme que el que quiere puede, por ser la mejor madre del mundo, le agradezco su amor incondicional.

Mi tesis la dedicó con todo mi amor a mi amado esposo **Alejandro Sánchez Vasquez** por su sacrificio y esfuerzo, por darme fuerza y ser mi mayor motivador para que yo cumpla mi meta y culminar mi carrera y creer en mí capacidad, siempre me ha brindado su comprensión y amor. Tú ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo siempre guiándome incluso en los momentos más difíciles. Este proyecto sin tu apoyo no lo podría haber logrado. Gracias mi amor.

A mis amados hijos: Alexa Sánchez Viloría, Alenny Sánchez Viloría, Ander Sánchez Viloría:

Por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para tener un mejor futuro.

A mis hermanas Nilsia Juana Borges Viloría, Gilvania Stefany Gálvez Viloría:

Agradezco que formen parte de mi vida, tener fe en mí de que lo podría lograr y ser un ejemplo para ustedes por ser su hermana mayor, son muy importantes en mi vida.

A Ana Delia Mariano Veras (vecina):

Agradezco todo el apoyo que me ofreció desde el comienzo de mis estudios.

A Pamela Altagracia Rodríguez (Comadre):

Gracias por siempre brindarme tu ayuda ere una personal muy especial.

A Juana Gisela Sánchez Vásquez, Rosa Sánchez Vásquez (Cuñada):

Gracias por estar siempre pendiente del transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

A mis compañeras de tesis:

Eribeli Romero Veras, Keysi Paola Adames Ramírez, les agradezco todo este tiempo compartido, hemos aprendido a tener una buena relación no solo como compañeras, sino también como amigas. Gracias por todo el esfuerzo que han hecho para que podamos alcanzar nuestro objetivo.

A mis compañeros y amigos:

Darleny Sánchez, Mayra Santos, Franchesca, Rafaelina de la Cruz, Carol, José Ariel, Yuleni Diplán, Cristalia, Liss Espinal, Luisanna, Marianny, Braulin, gracias por acompañar durante toda esta trayectoria. También a los demás que de una u otra forma realizaron su aporte.

A todos mis profesores:

Manuel Arismendy Batista Villa, Wilson Lucilo Heredia Amparo, Leomar Reyes Abreu, Tomás Confesor, Dr. Víctor José Galán Céspedes, Lewis Santos, gracias por fortalecer y enriquecer mis conocimientos, por ser un ejemplo a seguir para mí, gracias de todo corazón.

Carolina Epifanía Vilorio

Dedicatorias

A Dios:

Gracias por haberme dado la vida, acompañado a lo largo de mi carrera, por ser luz en mi camino y por darme la sabiduría y fortaleza para alcanzar mis objetivos.

A mis padres: Keila Esmeralda Ramírez y Pablo José Adames

Gracias por ser ese impulso que me motivó a luchar, porque a pesar de las adversidades que me ha presentado la vida, siempre creyeron en mí y sabían que podía lograrlo, ustedes son mi motivo de superación, gracias por tanto!

A mi abuela: Juana Gil Abreu

Que con su crianza y amor, nunca me ha dejado sola animándome cada día a seguir adelante para poder lograr mis metas, gracias mamá por llevarme por el buen sendero de la vida.

A mi compañero de vida: Angel Tomas De la Cruz Ramírez

Mi amor esto no hubiese sido posible sin ti, no tengo como agradecerte todo lo que has hecho por mí, en mis momentos más débiles estabas tú dándome fuerzas, gracias por acompañarme en toda la trayectoria de mi carrera, por creer en mí y darme tu apoyo incondicional, este logro es tuyo! Te amo.

A mi hijo: Keyden De la Cruz Adames

Mi más grande tesoro, eres mi orgullo y mi gran motivación, gracias porque a pesar de tener solo meses de vida, tuviste que tolerar mis ausencias, eres mi motor y me impulsas cada día a superarme en la carrera de ofrecerte siempre lo mejor.

A mi tía Berequias:

A quien amo como mi madre, eres mi mayor ejemplo de superación, humildad y sacrificio, gracias por tu dedicación y cuidado.

A mi familia:

A quienes amo y han sido mi apoyo en todo momento y han creído en mí, en especial a Alberly (bili) mi brujita gracias por nunca decir no y brindarme tú ayuda con mi bebé para poder irme tranquila a la universidad, gracias hermana, te amo.

A las hermanas que me regaló Uteco

Emily Arianny Cleto Frías Y Danilsa Francisco Evangelista: por haberme brindado su amor y apoyo, por compartir momentos especiales los cuales llevaré siempre en mi corazón.

A mis compañeras de tesis: Carolina Viloria y Eribeli Romero Veras

Me siento muy agradecida de haber trabajado con ustedes, me siento orgullosa de tener excelentes compañeras porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta.

Keysi Paola Adames Ramírez

Agradecimientos

A Dios:

Nuestro ayudador, guía y sustento, quien nos ha dado sabiduría y fortaleza en los momentos de debilidad, gracias Señor por ser fuente de esperanza y no abandonarnos cuando más te necesitamos.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

Nuestra alta casa de estudios, por permitirnos ser parte de ella y brindarnos la oportunidad de formarnos y encaminarnos hacia la escalera del éxito.

A nuestro Asesor: Dr. Víctor José Galán Céspedes

Por habernos dado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimientos, los cuales han sido fundamentales para el desarrollo de nuestra investigación, gracias por su paciencia y sus orientaciones, siendo éstas la base elemental para culminar con éxito nuestra tesis.

A nuestros maestros:

Wilson Lucilo Heredia, Leomar Reyes Abreu, Lester Frías, Tomás Confesor, Lewis Bienvenido Santos, Dr. Víctor José Galán Céspedes, gracias por guiarnos y enseñarnos durante todo el trayecto de nuestra carrera, en especial a Manuel Arismendy Batista Villa, quien fue nuestro mentor y guía durante este largo camino gracias por su entrega incondicional para con cada una de nosotras, lo queremos mucho.

Eribeli Romero Veras

Carolina Epifanía Vilorio

Keysi Paola Adames Ramírez

Resumen
República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)

Universidad Patrimonio de la Comunidad



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Matemática y Física

La presente investigación, titulada: Utilización de los Aprendizajes Previos de los Estudiantes en el Proceso de Enseñanza de las Matemáticas, Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01, sustentada por Eribeli Romero Veras ,Carolina Epifanía Vilorio, Keysi Paola Adames Ramírez y asesorada por el Dr. Víctor José Galán Céspedes, tuvo como objetivo analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01. Conto con un enfoque cuantitativo y de tipo no experimental.

Presenta a modo de conclusión los siguientes elementos: los distintos tipos de aprendizaje que presentan los alumnos en Matemáticas en el Nivel Secundario, se potencian todos por parte del docente, permitiendo con esto la oportunidad de que todos los alumnos puedan intervenir y aprender. Se puntualiza que el aprendizaje más importante es el aprendizaje por descubrimiento.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje que utilizan los docentes para la enseñanza de la Matemática en el Nivel Secundario son todas en mayor o menor proporción, el docente siempre usa las estrategias de evaluación para saber cómo el alumno construye su conocimiento utilizando los saberes previos y que estas son adecuadas y pertinentes.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción.

En este primer capítulo se describen los aspectos introductorios que constituyen el armazón básico para este trabajo de investigación. Se describen: los antecedentes del trabajo, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos a alcanzar, las variables e indicadores; la definición de términos, el marco contextual y sus alcances y límites.

1.2 Antecedentes.

Atendiendo a que el presente tema de investigación ha sido poco abordado no existen muchos elementos a considerar como antecedentes, razón por la cual se toman casos de investigaciones referidas a la temática, aunque en otros niveles.

Barahona (2014), en su trabajo "Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama", cuyo propósito fue comprobar cuáles son los causales que se encuentran asociados al rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad en estudio. La población muestra fue de 258 estudiantes, se concluye que existen variables significativas que influyen positivamente en el rendimiento académico como el sexo, la conformidad con estudiar la carrera y los promedios obtenidos.

De igual modo, Ikeda, Huaman, y Beltrán, (2014), en su trabajo titulado "Agrupamiento según conocimientos previos y ciclo propedéutico. ¿Son herramientas útiles para mejorar el rendimiento académico de los alumnos universitarios?" Este estudio evaluó como influye la planificación que hace el docente a través de su portafolio docente en donde tienen planificadas sus sesiones de clase con la metodología adecuada para que el proceso de enseñanza sea óptimo, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. Se concluye que es importante evaluar los saberes previos para planificar las herramientas pedagógicas en base a estos saberes previos y según el estilo de aprendizaje que trae el estudiante a las aulas universitarias.

Por otro lado, Mota, y Valles, (2015), en su investigación titulada “Papel de los conocimientos previos en el aprendizaje de la matemática universitaria”, cuyo fin fue conocer la importancia del conocimiento anterior que trae el estudiante en su desempeño como estudiante, los autores se basaron en la teoría de Ausubel que plantea que el nuevo conocimiento se debe de unir con los saberes previos que trae el alumno para ampliar la estructura cognitiva. Concluye que los docentes en base a los saberes que traen sus discentes deben de planificar sus estrategias de enseñanza y las de aprendizaje que deben de planificar.

De otro lado, Jiménez (2015), en su investigación titulada” Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior”, donde las variables de estudio fueron el género, la nota de ingreso y el orden de méritos, da como resultados que no existen desigualdades en cuanto al sexo, pero si la nota de ingreso es muy importante en el rendimiento académico, el orden de mérito también influye pero no es determinante. También se concluye que los medios económicos y familiares también podrían estar actuando en forma negativa lo que significa que es un conglomerado de razones que determinan que los jóvenes tengan bajo o regular rendimiento académico y que los pueda llevar a desertar de sus estudios.

Asimismo, Van Der Sluys Veer (2015), de la Universidad de Guatemala sustentó su tesis “Aplicación de las estrategias de aprendizaje -enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del colegio Monte María”. Cuyo objetivo fue establecer la manera en que aplican las estrategias de aprendizaje- enseñanza los profesores de matemáticas de primaria y secundaria, con la aplicación de un cuestionario, bajo el enfoque cuantitativo, cuyo diseño es no experimental – descriptiva. Obteniendo como conclusión que los maestros de forma general y mayoritariamente administran diferentes estrategias bajo el socioconstructivismo al activar presaberes y al presentar innovadoras estrategias en la resolución de problemas; pero, en cuanto a la evaluación se encuentra aún, la aplicación de preguntas y síntesis finales que mínimamente evalúan los procesos y menos la resolución de los problemas.

Por otra parte, Alducin, y Vázquez (2016), con su trabajo titulado” Autoevaluación de Conocimientos Previos y Rendimiento según Estilos de Aprendizaje en un Grado Universitario de

Edificación” La finalidad del estudio fue evaluar los conocimientos previos y rendimiento académico según los estilos de aprendizaje.

Se concluye que los maestros deben de diseñar sus estrategias de enseñanza que mejor concuerden con los estilos de aprender de sus alumnos para optimizar la calidad de los aprendizajes.

De su lado, Durán (2016), en su trabajo “Determinantes del rendimiento académico del alumnado de una asignatura de Contabilidad: el caso de la USC”. Cuyo objetivo fue identificar cuáles eran los determinantes que influyen en el rendimiento de las notas de los estudiantes y así mismo analizar que otros factores han influido para ese bajo rendimiento. Las conclusiones fueron que el factor más influyente fue la motivación, algo que se considera de vital importancia en el mundo académico porque si no hay un interés interno entonces difícilmente podría el ser humano impulsarse para hacer las cosas que lo llevarán al éxito como persona y como profesional. Así también se encontró que otros factores son la disciplina enmarcadas en las técnicas y hábitos de estudio como las horas planificadas para estudiar. También se comprobó que el sexo femenino es más orientado al estudio por lo que rinden mejor en sus clases que los varones.

De igual forma, Murillo, Román y Atrio (2016), de la Universidad Autónoma de Madrid y de la Universidad Alberto Hurtado, realizaron un estudio sobre “Los Recursos Didácticos de Matemáticas en las Aulas de Educación Primaria en América Latina: Disponibilidad e Incidencia en el Aprendizaje de los Estudiantes”, cuyo objetivo fue establecer la relación entre el rendimiento escolar en matemáticas y el acceso a recursos didácticos específicos para la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina. Llegando a la conclusión de que se debiera investigar además de la provisión y disponibilidad de tales recursos, con respecto a en que tiempo, que cantidad y con qué estrategias son usados estos recursos por los docentes durante las sesiones de matemáticas u otra área disciplinar, ya que una amplia cobertura de recursos con un uso pedagógico de ellos, indudablemente debería incidir en aún mejores logros y desempeños de los estudiantes y de los mismos docentes.

Por otra parte, Guillen (2017), de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa presentó la tesis de Maestría, cuyo título es “Desarrollo de prácticas pedagógicas adecuadas, para la Mejora de niveles de logro de aprendizaje de los niños del Segundo grado de educación primaria, en el área de Matemática en la institución educativa n° 43026”, cuyo objetivo fue mejorar las prácticas pedagógicas por parte del docente, para incrementar los niveles de logro de aprendizaje de los niños del segundo grado, llegó a la conclusión que una pertinente planificación, partiendo de la planificación de unidades y sesiones de aprendizaje, que facilitan la labor docente para el desarrollo de los procesos pedagógicos en el aula, contribuye a despertar el interés de los estudiantes y atiende demandas del aprendizaje.

De su parte, Vásquez (2018), de la Pontificia Universidad Católica del Perú, presentó la tesis para optar la segunda especialidad en Gestión Escolar, cuyo título es “Desarrollo de los procesos didácticos en el área de Matemática”, con el objetivo de fomentar la eficiente aplicación de los procesos didácticos del área de matemática del nivel de educación primaria de la Institución Educativa N° 11009, llegando a la conclusión de que se debe fomentar el trabajo colegiado entre los docentes ya que cada uno de ellos trae diferentes experiencias y muchas de estas son exitosas, que al ser socializadas potencian el logro de los aprendizajes, a diferencia del trabajo aislado e individualista, muchas veces contribuye a un clima adverso y una enseñanza usual poco novedoso y sin sentido.

También Hoyos (2018), encontró en su trabajo sobre “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año de Medicina Humana (2016- 2017) en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, que hay conexión entre los modos de aprender y el aprovechamiento de los ingresantes a Medicina Humana.

Asimismo, Rojas (2018), en su trabajo sobre “Relación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Económica en una universidad pública de Lima”, demostró que no había correlación importante entre las formas de aprender teórico y el desempeño académico, tampoco se encontró conexión entre las formas de aprender reflexivo, pragmático y activo. El resultado fue que no hay correlación importante entre ninguna forma de aprender y el aprovechamiento de los alumnos de ingeniería.

Por otro lado, Palomino (2018), realizó un estudio referente a las formas de aprender y aprovechamiento académico en alumnos de estomatología del Centro de Educación Superior privada Juan Pablo II, con el propósito de definir la conexión entre los modos de aprender y el aprovechamiento de los alumnos, donde se llegó a determinar que existe conexión entre las formas de aprender y el aprovechamiento del nuevo contenido enseñado.

De su lado, Chocano y Farfán (2019), investigan “Los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en estudiantes del programa de adultos de administración de una Universidad Privada de Lima, 2018 – II “, con el objetivo de establecer la forma de aprender preferido por los alumnos y establecer su correlación con el aprovechamiento académico, los hallazgos fueron la conexión de las formas de aprender y el aprovechamiento académico, así mismo se encontró conexión entre modo teórico y reflexivo y se concluye que se encuentra conexión cuando se relacionan los modos de aprender de los alumnos de administración y el aprovechamiento universitario.

En forma semejante, Vivas, Cabanillas y Vivas (2019), investigaron sobre la conexión entre las formas en que los estudiantes aprenden y el aprovechamiento de los alumnos que estudian Agronomía en la Universidad Central del Ecuador; la razón de este trabajo fue establecer la influencia de las formas en que los estudiantes aprenden en el aprovechamiento estudiantil. Para determinar el aprovechamiento se valió de los promedios ponderales. Para conseguir la conexión se realizó la prueba de Chi Cuadrado. Se concluyó que las variables son totalmente independientes, con un P valor mayor de 0.05.

Luego de la búsqueda realizada no se encontraron antecedentes nacionales o locales respecto al tema trabajado.

1.3 Planteamiento del problema.

Las investigaciones en la educación matemática han estado marcadas por el paradigma constructivista en los últimos años y se han enfocado más al hecho de la enseñanza que al aprendizaje inicial que los alumnos puedan tener en un determinado contenido. Las ideas claves

de este paradigma provienen o tienen sus raíces en las investigaciones de muchos autores, entre los cuales se destacan: Piaget, Wallon, Vygotsky, Bruner, Dewey, Gagné, Ausubel, entre otros. Todos han coincidido en que aprender cualquier contenido escolar supone atribuir un sentido y construir los significados implicados en dicho contenido, y que esta construcción no se lleva a cabo partiendo de cero porque el alumno no es una hoja en blanco, todas sus experiencias de aprendizaje van con él y lo que puede aprender está restringido solo por sus concepciones iniciales: las situaciones que se le han propuesto y las estrategias que se le han dado para actuar sobre las mismas (Morales, 2009).

En el ámbito educativo, debe tenerse en cuenta que, si los alumnos tienen procesos individuales y esquemas de pensamiento previos, los docentes deben promover ambientes de aprendizaje donde las actividades de exploración, reto y descubrimiento para el alumno sean más importantes que la enseñanza en sí. Así, el estudiante se convierte en el verdadero protagonista de su aprendizaje y el docente requerirá de una gran capacidad para observar y explorar las reacciones que van teniendo los alumnos en sus experiencias de aprendizaje. (<https://distrito1601.blogspot.com/>)

La concepción constructivista del aprendizaje se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en la escuela es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Sin embargo, desde este punto de vista, el aprendizaje ocurre sólo si se satisfacen una serie de condiciones: que el alumno sea capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos, experiencias previas y familiares que posee en su estructura de conocimientos, que tiene la disposición de aprender significativamente y que los materiales o contenidos de aprendizaje tienen significado potencial o lógico.

Es prácticamente obligatorio tener en cuenta los conocimientos iniciales de los estudiantes y establecer una relación coherente entre lo que los alumnos saben y los nuevos conocimientos que habrán de incorporar. En caso contrario, se generarían dificultades innecesarias y falta de confianza de los alumnos para afrontar el nuevo conocimiento.

En el aprendizaje de las matemáticas, las ideas previas de los alumnos tienen un papel indispensable y es necesario profundizar en sus estructuras cognitivas para enriquecerlas y reorganizarlas. Este tipo de aprendizaje involucra el desarrollo de diferentes capacidades que se relacionan con los tres tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

En el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, las investigaciones sobre el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, al parecer continúan acentuadas por la búsqueda de las explicaciones desde la enseñanza y poco se ha dedicado a analizar en qué medida el aprendizaje de los alumnos repercute en el proceso en sí. En observaciones realizadas en los liceos Francisco Henríquez y Carvajal y Juan Bosch, este equipo investigador presume que la observancia de los aprendizajes previos de los alumnos al momento de enseñarles matemática es muy poco tomada en cuenta, lo que bien podría estar pasando por múltiples factores, entre los que se pueden citar: los tipos de aprendizaje que presentan los alumnos de estos centros, las estrategias de enseñanza que utiliza el docente para aprovechar el conocimiento previo de los alumnos sobre un tema a tratar, así como las estrategias de evaluación que utiliza el docente para saber cómo el alumno construye su conocimiento utilizando los saberes previos.

Desde esta óptica se hace necesario responder la siguiente pregunta ¿Cómo utiliza el docente los aprendizajes previos de sus alumnos en el proceso de enseñanza de las matemáticas en el nivel secundario en estos centros del Distrito Educativo 16-01?

La misma se sistematizará respondiendo estas cuestionantes:

1. ¿Cuáles son los tipos de aprendizaje que presentan los alumnos de estos centros, que les pudieran servir para aprender nuevos contenidos?
2. ¿Cuáles son las estrategias de enseñanza que utiliza el docente para aprovechar el conocimiento previo de los alumnos sobre un tema a tratar?
3. ¿Cuáles son las estrategias de evaluación que utilizan los docentes para saber cómo el alumno construye su conocimiento utilizando los saberes previos?

1.4 Justificación.

La realización de esta investigación reviste una importancia capital para los actores involucrados en la misma, equipo investigador, alumnos y maestros que tiene que ver con ella, incluyendo al proceso mismo, esto así, porque conocer los aprendizajes que traen los alumnos al curso facilitaría en gran medida el aprendizaje.

De igual modo, es importante porque con ella se dará a la biblioteca de La UTECO un documento que tendrá informaciones puntuales y frescas sobre este particular, impactando de forma directa a cualquier otra persona que desee investigar sobre este particular.

Al mismo tiempo, dará la oportunidad a este equipo investigador de iniciar la interiorización de elementos que les servirán de pauta para el desarrollo de su labor en aula, a la vez que les permitirá la posibilidad de optar por su título de licenciatura en ciencias de la educación en el área de matemáticas.

1.5 Objetivos.

1.5.1 Objetivo general.

Analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01.

1.5.2 Objetivos específicos.

1. Describir los tipos de aprendizaje que presentan los alumnos que les pudieran servir para aprender nuevos contenidos.
2. Identificar las estrategias de enseñanza que utiliza el docente para aprovechar el conocimiento previo de los alumnos sobre un tema a tratar.
3. Describir las estrategias de evaluación que utilizan los docentes para saber cómo el alumno construye su conocimiento utilizando los saberes previos.

1.6 Proceso de Operacionalización de las Variables.

Objetivos	Variables	Indicadores
Describir los tipos de aprendizaje que presentan los alumnos que les pudieran servir para aprender nuevos contenidos.	Tipos de aprendizaje	Aprendizaje asociativo Aprendizaje significativo Aprendizaje cooperativo Aprendizaje emocional Aprendizaje observacional Aprendizaje experiencial Aprendizaje por descubrimiento Aprendizaje memorístico
Identificar las estrategias de enseñanza que utiliza el docente para aprovechar el conocimiento previo de los alumnos sobre un tema a tratar.	Estrategias docentes	Recuperación de experiencias previas. Expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados Descubrimiento e indagación Socialización centradas en actividades grupales Aprendizaje basado en problemas Debates El Aprendizaje Basado en Proyectos Estrategias de inserción de maestras, maestros y el alumnado en el entorno Sociodrama o dramatización El Estudio de Caso
Describir las estrategias de evaluación que utilizan los docentes para saber cómo el alumno construye su conocimiento utilizando los saberes previos.	Estrategias de evaluación	Organizadores gráficos Pruebas situacionales para resolver casos Pruebas situacionales para elaboración de productos Puesta en común

1.7 Definición de términos.

Aprendizaje: El aprendizaje consiste en adquirir conocimientos de cualquier índole que antes no se poseían. Hay ciertas capacidades que son innatas, pero que necesitan desarrollarse, por medio de la adquisición de información, y esta información proviene del aprendizaje. Un niño nace con la potencialidad de hablar o caminar, pero necesita aprender la técnica que lo faculte para hacerlo. Todo proceso de aprendizaje necesita de un proceso de enseñanza, que puede hacerse por imitación, por repetición, por explicación, por imágenes, etcétera. (Muñoz Paloma, 2011).

Constructivismo: Es la influencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia de procesos activos de auto estructuración y reconstrucción de los saberes culturales, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y del aprendizaje (Guzmán y Concepción, 2007).

Enseñanza: Es una actividad práctica que se propone gobernar los intercambios educativos para orientar en un sentido determinado, los influjos que se ejercen sobre las nuevas generaciones (Guzmán y Concepción, 2007).

Estrategia: Es un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación. Una estrategia comprende una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos. En el área de la educación, se habla de estrategias de enseñanza y aprendizaje para referirse al conjunto de técnicas que ayudan a mejorar el proceso educativo. Por ejemplo, se puede hablar de estrategia de organización del contenido para hablar de una forma de actuar frente a una tarea utilizando diferentes técnicas como subrayar, resumir o realizar esquemas. (Pizarro, 2013).

Matemáticas: La palabra matemática proviene del griego mathema, que significa ciencia, conocimiento, aprendizaje. De acuerdo a su etimología es la ciencia que estudia las propiedades de entes abstractos (números, figuras geométricas, etc.), así como las relaciones que se establecen entre ellos.

La matemática es una ciencia lógica deductiva, que utiliza símbolos para generar una teoría exacta de deducción e inferencia lógica basada en definiciones, axiomas, postulados y reglas que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos. (Vera, 2013).

Proceso de aprendizaje: Es la producción de conocimientos que los niños y niñas realizan a partir de las derivaciones didácticas formulado por el docente (Pacheco, 2008).

Proceso de enseñanza: Es la producción que se lleva a cabo intencional y sistemáticamente para el logro del aprendizaje (Pacheco, 2008).

Rendimiento académico: Es el nivel de conocimiento demostrado en un área o materia comparado con la norma (Guzmán y Concepción, 2007).

1.8 Marco contextual.

Ubicación geográfica del municipio de Cotuí.

El municipio de Cotuí, pertenece a la Provincia Sánchez Ramírez, se encuentra ubicado en la región del Cibao Oriental, las fronteras provinciales son las siguientes: Al noroeste provincia Duarte y La Vega, al Suroeste Monte Plata, al Oeste, Monseñor Nouel, mientras que Cotuí colinda, al Este con el Distrito Municipal de La Cueva y el municipio de Cevicos, al Sur con Yamasá, al norte Pimentel y Villa Rivas y al Oeste con el municipio de Villa La Mata y Fantino. Estas dos últimas demarcaciones adjunta a La Cueva, Cevicos y Cotuí, constituyen la totalidad de la provincia Sánchez Ramírez.

Cotuí, es la capital de la provincia Sánchez Ramírez, fue fundado en el 1505, por orden del gobernador de la época Fray Nicolás de Ovando. La misma se convierte en provincia el 16 de agosto de 1952. Su nombre hace honor al Brigadier Juan Sánchez Ramírez, por ser su ciudad “la primera población se fundó en lo que es hoy el distrito municipal de Zambrana; pero habiéndose presentado una plaga de hormiga que mataba a los niños, se abandonó el lugar, desde entonces se conoce como Pueblo Viejo” (Rincón, 2017).

Aspectos demográficos.

“Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010, la provincia de Sánchez Ramírez, contaba con una población de 151,392, habitantes, de los cuales 78,310 eran hombres y 73,082 mujeres. En municipio cabecera, tiene una población de 76,554 habitantes, de los cuales 39,403 son hombres y 37,151 mujeres. La población urbana era de 49,530 y la zona rural 27,024 habitantes, estos poblacionales incluyen a los habitantes del Distrito Municipal de Quita Sueño y el municipio de La Mata para la finalidad educativa pertenece a Cotuí”. (Pág. 36)

“La Provincia Sánchez Ramírez, tiene una superficie de 1,196 km cuadrado, territorialmente está dividida en cuatro municipios; Cotuí, Cevicos, Fantino y La Mata, Cotuí, cuenta con 5 Distritos Municipales; Platanal, Quita Sueño, Zambrana, Caballero y Comedero Arriba”. (Rincón, 2017).

Aspectos socioculturales.

“El carnaval cotuisano es uno de los más vistosos y originales del país, cuenta con una diversidad de personajes, entre los que se destacan: Los papeluces, funduces, platanuces, el medio día, la culebra, los siete pecados, satán y el chiquito afuera y el grande tapao. También se pueden mencionar el personaje de Juampa, quien se viste cada año de diferente forma, patón o peteca, quien fue un artesano que construía caretas y disfraces de pico de cotorras, de diablo cojuelo, de creta de gallos, trompa de cerdo, entre otros. Jesús María Estévez artesano de caretas y disfraces, además se pueden mencionar las fiestas del Espíritu Santo y la fiesta de la Inmaculada Concepción, quien es la patrona de la ciudad de Cotuí”. (Rincón, 2017).

“En las actividades artísticas se han destacado principalmente el grupo Las Zafra, organización cultural fundada por Bienvenido Mejía, de las cuales han surgido diferentes artistas: Juan Bravo, Valentín Acosta, Francis Robles, Dali Jáquez y Carlos Hinojoza. Como escultor se ha destacado Rubén Sánchez”. (Rincón, 2017).

Aspectos económicos.

En el plano económico, la provincia tiene su base en la producción de; arroz, piña y cítricos. Además, de algunos frutos menores. En la misma existen factorías de arroz, se cuenta con empacadora de frutas. La economía de Cotuí, está en la agropecuaria junto al municipio de Cevicos, producen el 75% de la piña producida en el país para exportación, es importante destacar que existen grandes extensiones de terreno dedicado a la ganadería. Existen yacimientos mineros de oro y plata en Pueblo Viejo, explotada en la actualidad por la Barrick Gold.

Aspectos educativos.

El sistema educativo de la provincia Sánchez Ramírez, está estructurado por: Nivel Inicial, Nivel Primario, Nivel Secundario y el sub-sistema de Adultos, coordinador por Dirección Regional de Educación 16, la cual está integrado por los diferentes Distritos Educativos; 16-01 Cotuí, 16-02, Fantino, 16-03 Cevicos, 16-04, Bonao Nordeste, 16-05 Piedra Blanca, 16-06 Bonao Suroeste y 16-07 de Villa La Mata.

El Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, está constituido por 156 planteles educativos, de los cuales 128 pertenecen al sector público y 28 al sector privado. En la actualidad la cantidad de estudiantes de ambos sectores es de 25,093 alumnos/as. En cuanto al personal docente y administrativo es de 1,902 y 662 respectivamente.

Liceo Francisco Henríquez y Carvajal.

El Liceo Francisco Henríquez y Carvajal fue fundado en febrero del año 1957 por gestión de personalidades de la ciudad de Cotuí, como fueron: Miguel Ángel García, José Alt. Matos Dotel, Delsa Sánchez, Lucila Escolástico y Antonio Estrella.

El Liceo comenzó a funcionar en el colegio de Las Monjas, ubicado frente al Parque Duarte, con una matrícula de 108 estudiantes. Luego fue trasladado al local del Banco Agrícola, y posteriormente, al Partido Dominicano, hoy conocido como Distrito Educativo 16-01 Cotuí. En

1969 inauguraron la construcción del liceo, contando éste con 24 aulas ubicado en la calle Mella, sector Acapulco.

Luego esta construcción resultó pequeña lo que obligó a las autoridades educativas de la época encabezado por el director del centro, Miguel Ángel García a construir unos anexos.

El Liceo Francisco Henríquez y Carvajal fue uno de los centros seleccionado para iniciar el llamado Plan Reforma de la Educación Media, establecido por la Ordenanza 1'70 solo en la tanda matutina, ya que la vespertina funcionaba con el Plan Tradicional. En 1981 se creó la tanda Nocturna dirigida por Ramón Antonio Pérez Otáñez.

Directores matutinos y vespertinos: Miguel Ángel García, Francisco Rincón, José Antonio Matos Dotel, Pedro Lanfranco, Ana Antonia Manzueta, Miguel Ciprian, Patria Moya, Ana Ramona Moya, Manuel Vásquez, Efraín Martínez, Guadalupe Silverio, José Alt. Guzmán, Martina Almánzar. En la tanda Nocturna: Ramón Antonio Pérez y actualmente, Martín Bautista. En la actualidad el liceo cuenta con 26 aulas, con un total de estudiantes en las tres (3) tandas de 1717, además de un laboratorio de informática, uno de ciencias, un salón de acto, un salón de profesores/as, una cafetería y una biblioteca. El liceo Francisco Henríquez y Carvajal, es el centro educativo más antiguo de la provincia Sánchez Ramírez.

El Liceo Francisco Henríquez y Carvajal, ubicado en la provincia Sánchez Ramírez (Cotuí) sector Acapulco está bordeado: al Norte por la Calle Mella s/n salida a Santo Domingo, al Sur: Calle Profesor Edilio Acosta, al Este: Calle Ramón Emilio Núñez, y al Oeste: por la calle Barbará Rincón. Como punto de referencia o cercanía la Regional 16, el Hospital Inmaculada Concepción, el Mercado Público, entre otras.

Está dividido en dos pabellones, el pabellón ubicado en la parte norte contiene 24 aulas, aunque se tienen 26 secciones, se cuenta con un amplio salón multiuso, un salón de For-ciencias, un laboratorio de física y química, una biblioteca, un laboratorio de informática, 9 baños, la dirección con su oficina para los secretarios, 3 archivos, donde cada tanda mantienen de manera separada los expedientes de todo su personal: estudiantes, docentes y administrativos.

El centro tiene un área perimetral de 26 tareas, cubierta con una verja de block, donde la parte superior contiene malla de alambre de púa. El centro cuenta con una cancha de baloncesto donde los/as estudiantes realizan las prácticas de educación física y algunas competencias con otros centros educativos de la provincia y el país. Posee las instalaciones eléctricas necesarias para el centro en buen estado, sanitarios suficientes y en buen estado, recién remodelado con los recursos que llegan del MINERD, labora en las tandas matutina, vespertina, nocturna, sabatina funciona el programa Prepara y dominical funciona el programa a distancia CENAPEC.

Misión: “Somos una escuela de educación pública comprometida con la calidad de la educación que reciben nuestros alumnos cada día en nuestro centro educativo”.

Visión: “Nuestra aspiración es: ser un centro de excelencia con altas expectativas de cambios positivos a favor de la sociedad y de su familia, vinculándose como actor principal a las mejores causas en el acervo cultural y social, contribuyendo a construir una sociedad más justa y equitativa”.

Valores: “Honestidad, puntualidad, respeto, responsabilidad, tolerancia, solidaridad y compañerismo”.

La tanda matutina del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal cuenta con una matrícula en la actualidad de 887 estudiantes de los cuales se dan detalles a continuación: primer grado 297, segundo grado 234, tercer grado 194 y cuarto grado 162. De ellos 503 pertenecen al sexo femenino y 384 de sexo masculino. Las edades de los estudiantes oscilan entre 12 y 20 años aproximadamente, de estos fueron promovidos 870, repitentes 12, sobre edad, en el pasado año escolar en que se recolectaron estas informaciones.

Familias: En relación a las familias que componen la población del liceo Francisco Henríquez y Carvajal, de las 26 secciones y un total de 887 estudiantes, se cuenta con las siguientes cantidades de familias formadas: En resumen, se cuenta con un total de 842 familias que integran la población estudiantil del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal. La mayoría de los estudiantes viven solo con las madres, abuelos y en ocasiones con tíos y primos.

Los tutores en su gran mayoría saben leer y escribir. (Proyecto de Centro Educativo del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal, 2021).

Liceo profesor Juan Bosch.

El Liceo Profesor Juan Bosch, es el producto de la superpoblación estudiantil que se registra en el Liceo Matutino Francisco Henríquez y Carvajal en los últimos tiempos. Para el año escolar 2004-2005, esta institución educativa no pudo asumir la demanda de inscripción de todos los estudiantes que lo requerían.

El Distrito educativo 16-01 de Cotuí, dirigido por el Lic. Marcos Galán Castro y con anuencia de la Secretaría de Estado de Educación (SEE), dio una salida a esta situación, rentando un local próximo al Mercado municipal y reclutando y nombrando posteriormente, a varios profesores. El nuevo local albergó a más de 185 estudiantes repartidos en los grados primero a tercero de la educación media; estos estaban distribuidos de la siguiente manera:

3 Primeros de 1er. Ciclo..... Primero del Bachillerato
 2 Segundos de 1er. Ciclo.....Segundo del bachillerato
 1 Primero de 2do. Ciclo.....Tercero del bachillerato

El primer año de labor del nuevo centro educativo, fue muy traumático, pues nuestros primeros alumnos, en su mayoría, eran jóvenes con una conducta muy desajustada, sumado esto, a la falta de apoyo de los padres y tutores. Liceo Nuevo, La Pollera y Los coquitos, eran de los términos que usaban las personas para referirse a este centro educativo.

Entre los primeros profesores que pueden mencionarse a: Jovina Fernández (Ovy) (Lengua Española), Efraín Vásquez Vásquez, Cs. Naturales, Lester Frías (Ingles y Matemática), junior Rivas, (Educación Física), Ana Hernández, (Matemática) Robert Acosta, (Educación Física) Pedro María Paulino (Fallecido), (Lengua Española), Juana Narcisa Morales (Nancy), (Cs. Sociales), Heysih Judith Hernández, (Matemática), Genaro Florentino, (Lenguas Extranjeras), Milagros

Paulino, (Lengua Española), José Alberto Mora Padilla, (Educación Artística), Francisco Santana Castro, Jhonatan García, (Informática).

Para el año escolar 2005-2006, nos mudamos de local y ocupamos un plantel de dos niveles ubicado en la Calle Héctor R. Soto No. 10 en el Sector Los Cocos, Cotuí; aquí laboramos con siete (7) secciones (Se incorpora en año escolar 2007-2008, el 2do. Grado de 2do. Ciclo, (4to. De Bachillerato).

De los 15 profesores que iniciaron labores en el nuevo centro educativo, en este año (2005-2006), se redujeron a 10 profesores, esto por reajustes en el horario que compartíamos con el centro Padre, el Liceo Francisco Henríquez y Carvajal Matutino. En el año escolar 2006-2007 contábamos con una matrícula de 183 estudiantes y un personal docente de 9 profesores, una Secretaria Auxiliar (Juana Rosario Sánchez), una Orientadora (Margarita Grullón Paulino), una Conserje (Digna Alt. Rodríguez Veloz) y un Profesor que realizaba y coordinaba los trabajos de dirección (Prof. Wilfrido Caonabo Peralta).

Todo este proceso fue supervisado y dado un estricto seguimiento por una extraordinaria persona y profesional admirada por toda la comunidad, nos referimos a la Lic. Adelina Luna Núñez quien se convirtió en la madrina del centro educativo.

En el año escolar 2006-2007, contaba con 7 secciones, pues se crearon con previa autorización, el segundo grado del segundo Ciclo (Cuarto de Bachillerato) y también la matrícula estudiantil ha crecido a 241 alumnos y alumnas (Año escolar 2007-2008). En el año 2009-2010, por disposición del Distrito Educativo, se elimina una sección de 1er. grado, para crear una de 3ro. Y dar cabida a más estudiantes en este grado y nivel. A lo largo de los primeros siete (7) años de labor, el Liceo Profesor Juan Bosch, ha logrado muchos éxitos, que van desde la obtención de premios por la participación destacada en diversos eventos curriculares organizados por la SEE (Hoy Ministerio de Educación de la Republica Dominicana) y otros planificados por instituciones de la comunidad; sin dudas que el mayor logro alcanzado en estos años, ha sido el reconocimiento por parte de la comunidad, del trabajo en equipo y armonioso, que realizan todos los actores en este centro educativo, cuyo lema es: “Rescatando e Impulsando Valores”.

En el año 2006, se inician las labores en la tanda vespertina, dirigidas por el Lic. Ysrael Castro Díaz y un equipo de maestros y maestras seleccionados por técnicos del Distrito Educativo 16-01. El lema de este centro es “Educando con Amor por una Patria Mejor”.

Actualmente, el plantel que alberga a este centro educativo en sus dos tandas, se haya localizado en el sector La Altagracia, en la calle Prolongación Rosa Duarte. El plantel cuenta con dos (2) pabellones de tres (3) niveles cada uno, en el derecho hay 11 aulas para la docencia y la biblioteca, en el izquierdo están las oficinas administrativas, laboratorio de ciencia, de informática, salón de acto y 4 aulas más en el 3er. Nivel, para sumar quince (15) aulas; la estructura física cuenta además con Salón Multiusos, Espacio para Laboratorio de ciencias y una cancha deportiva para voleibol y básquetbol.

En el año 2016, la Oficina de Cooperación Internacional (OCI), construye en los terrenos del liceo, cuatro (4) aulas, las que en la actualidad albergan dos (2) secciones de 1er grado del nivel secundario lo mismo que dos (2) de segundo grado. Con estas aulas suman un total de 19 habilitadas para la docencia. También el orden de los docentes y personal administrativo hemos crecido, pues en los momentos actuales se cuenta con los servicios de Treinta y un (31) docentes en aula, seis (6) Orientadoras, Dos (2) secretarias docentes, cuatro (4) secretarias auxiliares, dos (2) bibliotecarias, Tres Coordinadores pedagógicos, una coordinadora administrativa y encargada de recursos didácticos, un mayordomo, un electricista, un jardinero, cuatro (4) porteros, tres (3) serenos y 6 conserjes para la limpieza. En la actualidad la dirección del centro es encabezada por la Lic. Yanira Félix. (Proyecto de Centro Educativo del Liceo Prof. Juan Bosch, 2021).

1.9 Alcance y límites de la investigación.

Delimitación de contenido:

Campo : Educación.

Área : Matemáticas

Aspecto : Utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01

Delimitación espacial: Esta investigación se ha llevado a cabo para analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01, en el primer ciclo de los liceos Prof. Juan Bosch, y Francisco Henríquez y Carvajal en el año escolar 2022-2023.

Delimitación temporal: Esta investigación se está realizando durante el período Enero/Septiembre del año escolar 2022-2023.

Alcance investigativo: Analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA.

2.1 Introducción.

En este capítulo se presentan las distintas teorías que fundamentan la investigación, especialmente lo referente a las variables e indicadores, que servirán para poder asimilar mejor el desarrollo de esta investigación.

2.2 Tipos de aprendizaje.

Existen muchas técnicas y métodos con los que abordar cada tipo de aprendizaje concreto, sin embargo, lo principal es observar cómo responden los alumnos a cada tipo y ajustar el aprendizaje a las necesidades detectadas y al objetivo de enseñanza. Hay ciertos contenidos que pueden aprenderse memorizando, ciertas habilidades que precisan de experiencias o competencias que solo se desarrollan cooperando. Lo importante es tener claro qué se pretende enseñar. A lo largo de la historia, grandes figuras de la psicología como Pavlov o Bandura se han dedicado a entender el aprendizaje, qué es y cómo se construye, y gracias a todos esos estudios hoy se sabe que no solo se aprende estudiando.

Numerosos estudios han ido confirmando que, efectivamente, existen distintos tipos de aprendizaje con los que adquirir conocimientos, cada uno de ellos implicando formas de estudio diferentes ya que suponen una adaptación del proceso de adquisición de conocimientos a las necesidades y preferencias de los alumnos.

2.2.1 Aprendizaje asociativo.

Esta es una de las teorías que explican el aprendizaje asociativo, o cómo las personas asocian un estímulo a otro estímulo o comportamiento. Aunque esta forma de aprender requiere mucho trabajo, es uno de los tipos de aprendizaje más ricos, profundos y con mejores resultados. El aprendizaje asociativo es una forma de aprender o de modificar la conducta que ocurre mediante la relación entre un estímulo y una respuesta o manera de actuar.

En su sentido más amplio este término se usa para referirse a cualquier aprendizaje distinto a la habituación, pero en otros contextos solo se utiliza para hablar del condicionamiento clásico y operante.

El aprendizaje es uno de los procesos más importantes para los seres vivos, especialmente para los animales más evolucionados. Gracias al aprendizaje asociativo somos capaces de modificar la conducta para adaptarnos al entorno, de tal manera que podemos aumentar nuestras posibilidades de sobrevivir. Los procesos de aprendizaje asociativo fueron estudiados por primera vez por la psicología conductista. Esta disciplina se centraba en tratar de comprender nuestra conducta dejando de lado el contenido de nuestra mente. Así, los conductistas se dieron cuenta de que es posible modificar el comportamiento de un ser vivo asociando ciertas conductas a refuerzos o a castigos.

2.2.1.1 Características del aprendizaje asociativo.

A diferencia de otros tipos de aprendizaje típicamente humanos, el asociativo está presente en prácticamente todas las especies animales complejas. De hecho, algunos experimentos apuntan a que incluso ciertos tipos de insectos podrían utilizar estos mismos mecanismos para modificar su conducta, aunque aún existe cierto debate en este sentido. El motivo por el que el aprendizaje asociativo está tan generalizado es simple: se trata del mecanismo más útil para adaptarse al entorno. Mediante sus herramientas, los animales pueden aprender muy rápidamente qué es perjudicial para ellos y qué les beneficia a nivel de su supervivencia.

2.2.1.2 No conlleva procesos cognitivos avanzados.

A diferencia de otros tipos de aprendizaje más complejos, el asociativo se produce de manera inconsciente y puede estudiarse exclusivamente desde el punto de vista del comportamiento. Así, simplemente observando las conductas del individuo y las respuestas de su entorno podemos predecir qué aprendizajes van a llevarse a cabo. En la mayoría de ocasiones, además, el propio individuo no es consciente de aquellos cambios que está sufriendo en su conducta como consecuencia del aprendizaje asociativo.

Incluso si se reflexiona sobre ello, la mayoría de las veces no somos capaces de entender por completo las asociaciones que hemos realizado sin darnos cuenta.

2.2.1.3 Se basa en los instintos.

A pesar de tener multitud de aplicaciones, la base del aprendizaje asociativo es en realidad muy simple. Mediante diferentes técnicas, el individuo relaciona una respuesta innata positiva o negativa con un estímulo que a priori no le provoca ninguna reacción, de tal manera que a partir de ese momento pasa a causar una respuesta que antes no existía.

2.2.1.4 Forma aprendizajes muy duraderos.

El aprendizaje asociativo es muy diferente a otros procesos de cambio de conducta o de adquisición del conocimiento. Por un lado, los aprendizajes que se consiguen mediante este método se adquieren de manera muy lenta, ya que es necesario repetir varias veces las asociaciones hasta que el organismo las internaliza. Por contraposición, una vez que se ha realizado un nuevo aprendizaje mediante este método es muy complicado deshacerse del mismo. Los cambios de conducta conseguidos con el aprendizaje asociativo suelen durar muchísimo tiempo, especialmente cuando se han usado los estímulos adecuados.

2.2.1.5 Ventajas y desventajas.

2.2.1.6 Ventajas.

Es universal.

Muchos de los métodos de aprendizaje modernos dependen en gran medida de factores que diferencian a unas personas de otras, como la cultura, la personalidad, la motivación o los conocimientos y actitudes previas. Por el contrario, el aprendizaje asociativo tiene la gran ventaja de que funciona por igual con todos los individuos. Así, un sistema de aprendizaje basado en refuerzos y castigos será igual de útil para personas de cualquier edad, etnia, cultura, ideas y capacidades intelectuales. De esta manera, usando las técnicas extraídas del mismo se pueden idear métodos educativos muy efectivos y que se pueden aplicar en contextos diferentes.

Produce aprendizajes duraderos.

Una de las principales ventajas del aprendizaje asociativo es que los cambios de conducta que produce tienden a mantenerse en el tiempo y a ser difíciles de eliminar. Esto, si se utiliza de manera adecuada, puede ser extremadamente útil.

Así, una de las aplicaciones más clásicas de este tipo de aprendizaje es el tratamiento de la enuresis (el hecho de que los niños orinen en la cama mientras duermen). Si se realiza adecuadamente, una sola intervención con los métodos asociativos es suficiente para acabar con el problema.

Está muy estudiado.

Debido a su universalidad y a la sencillez de sus mecanismos de acción, el aprendizaje asociativo es uno de los sistemas de cambio de conducta y adquisición del conocimiento sobre los que más información tenemos. La investigación sobre el mismo fue una de las primeras que se realizaron en el campo de la psicología científica. Así, hoy en día cualquier persona que quiera realizar una intervención mediante el aprendizaje asociativo tiene una gran cantidad de información sobre el tema que le permitirá conocer todos los factores relacionados con esta técnica y cómo afectan a los cambios que se quieren conseguir.

Es útil en muchos contextos.

Debido a la universalidad de sus principios, el aprendizaje asociativo puede utilizarse en muchos contextos diferentes sin apenas tener que ser adaptado. Así, el ámbito más común en el que podemos verlo es el educativo; pero también podemos encontrarlo en muchos otros sitios.

2.2.1.7 Desventajas.

Algunas de sus herramientas son poco éticas.

Una de las mayores críticas al aprendizaje asociativo es que su uso en determinados contextos y situaciones puede generar situaciones poco éticas. Por este motivo, algunas de sus herramientas son evitadas en ciertos contextos, mientras que otras directamente han caído en el

desuso. El uso de castigos en un contexto de terapia o de educación está prohibido en muchos países, incluso aunque su efectividad sea muy superior al uso de refuerzos.

Por otra parte, usar un proceso de aprendizaje asociativo sin el conocimiento del sujeto está muy mal visto por parte de la mayoría de profesionales.

No es útil para todos los tipos de aprendizaje.

Aunque el aprendizaje asociativo sea una herramienta muy poderosa en determinados contextos, existen algunas situaciones en las que no tiene demasiada utilidad. Esto se debe a la naturaleza de los cambios que puede provocar en los individuos. El aprendizaje asociativo es muy útil para modificar conductas o actitudes, pero no puede ayudar a la hora de adquirir conocimientos explícitos o de memorizar conceptos. Por eso, dentro de las aulas tradicionales solo puede utilizarse de manera indirecta. (Rodríguez, 2020).

2.2.2. Aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo es conocido como uno de los tipos de aprendizaje más efectivos, y consiste en establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y los que ya se tenían.

Características del aprendizaje significativo y ejemplos.

El aprendizaje significativo se basa en un proceso mediante el cual las personas organizamos y establecemos significados en relación a los conocimientos que tenemos previamente. Es decir, hablamos de un aprendizaje que se da cuando relacionamos información nueva con experiencias vividas y creamos un conocimiento de un sentido propio, puesto que cada uno tiene sus creencias y puntos de vista acerca de una misma cuestión. Esta teoría es una de las bases del constructivismo y fue elaborada por Paul Ausubel. Este psicólogo estadounidense concluyó que el modelo educativo significativo se produce cuando la persona relaciona información nueva con conceptos ya existentes en su pensamiento.

Características del modelo de Ausubel.

Ausubel planteó esta teoría con el objetivo de establecer un antes y un después en la formas de enseñanza/aprendizaje. Se trata de un modelo que dista en general de los sistemas actuales de evaluación, basados fundamentalmente en pruebas objetivas que implican la memorización de conceptos, fórmulas, fechas y nombres.

Contrariamente, la metodología constructivista busca que los alumnos comprendan la materia más allá de memorizarla de forma literal. Para conseguirlo, este método se basa en las siguientes características con el objetivo de proporcionar un conocimiento de mayor valor.

Conecta el conocimiento previo con el nuevo.

El aprendizaje significativo es relacional y permanente y esos son sus principales rasgos, ya que de forma continua, el alumno asocia conocimientos nuevos con aquellos que ya posee previamente.

Potencia el interés del alumno.

Al proporcionar un conocimiento de valor y que el alumno comprende (y no solo memoriza), se incrementa el interés por seguir aprendiendo nuevos contenidos y relacionarlos con su propio esquema conceptual.

Utiliza ejemplos.

Se trata de un aprendizaje contextualizado, ya que se basa en la utilización de ejemplos para fomentar la adquisición de conocimientos. Como sabemos, la ejemplificación es uno de los mejores recursos para explicar el significado de un concepto o tema y que el niño/a pueda comprenderlo de una forma más práctica y específica.

Fomenta la participación y el debate.

En este modelo educativo, el alumno desempeña un rol activo y es el propio protagonista de su desarrollo intelectual. A partir de ahí se fomenta la participación, la interpretación de la

realidad y el conocimiento compartido (donde los alumnos intercambian ideas, debaten y opinan sobre distintas áreas).

Tiene en cuenta el contexto social y cultural.

Todo proceso educativo se da en un ambiente sociocultural. En este caso, es importante que los niños entiendan que el aprendizaje se ve influenciado por las diferentes interpretaciones que le podamos dar en función de la influencia de distintos factores.

Genera una mayor conexión entre alumno y profesor.

Este tipo de metodología académica crea un vínculo más cercano entre alumno y docente, ya que este último es el máximo guía de su aprendizaje.

Ventajas de la metodología educativa significativa.

Se trabaja la memorización comprensiva y no literal.

El proceso de enseñanza es de mayor calidad y valor.

Los resultados académicos mejoran notablemente.

Los alumnos se sienten más motivados y, por tanto, se implican más.

Se fomenta la opinión, la participación y el debate en el aula.

Ayuda a promover el trabajo en equipo, una competencia profesional elemental.

Mejora el comportamiento y la actitud del alumno.

Se incrementa la satisfacción personal tanto de los alumnos como de los docentes. (Science Direct, 2020).

2.2.3 Aprendizaje cooperativo.

Este es uno de los tipos de aprendizaje más utilizados en las aulas. En este caso se trata de aprender mediante la interacción con los demás, es decir, de forma cooperativa, en equipos donde cada miembro tiene un rol y unas tareas concretas, y en los que sucede la reflexión continua sobre los éxitos compartidos.

2.2.4 Aprendizaje emocional.

El aprendizaje emocional ha ido cobrando cada vez más importancia por ayudar a los alumnos a aprender a identificar y gestionar sus emociones, consiguiendo grandes beneficios a nivel físico y psicológico, con un mayor bienestar y mejores relaciones con los compañeros.

2.2.5 Aprendizaje observacional.

Este tipo de aprendizaje se basa en observar a un modelo para aprender a hacer una determinada tarea reproduciendo lo que se ha visto. En este caso, son muy importantes las situaciones de aprendizaje que se ofrecen mediadas por una persona más experta (sea un compañero o un adulto).

2.2.6 Aprendizaje experiencial.

El aprendizaje experiencial es uno de los más profundos y se trata, de hecho, de uno de los tipos de aprendizajes más antiguos y que más se emplean en la vida diaria. Este tipo de aprendizaje es especialmente útil para aprender de los errores y consiste precisamente en eso, aprender a partir de la propia experiencia.

2.2.7. Aprendizaje por descubrimiento.

El aprendizaje por descubrimiento es un tipo de aprendizaje activo en el que el alumno descubre y organiza los conceptos para su propio esquema cognitivo, interactuando con el docente y estableciendo una relación con los conocimientos que ya tenía.

2.2.8. Aprendizaje memorístico.

Este tipo de aprendizaje es uno de los que más se utilizaban en educación hasta hace pocos años, y consiste en memorizar información para poder recuperarla de forma rápida cuándo se necesite.

2.2.9. Aprendizaje colaborativo.

Mientras en el aprendizaje cooperativo los alumnos eligen el tema a trabajar, el colaborativo es un tipo de aprendizaje donde a los niños se les asigna una temática y ellos eligen

la metodología que siguen. Se trata de que, a través del trabajo en grupo, cada alumno destaque por sus propias habilidades.

Ventajas.

Aumenta el interés de los alumnos

Promueve el pensamiento crítico.

Promueve y favorece la interacción.

Favorece la adquisición de destrezas sociales.

Promueve la comunicación.

Promueve la coordinación.

Mejora el logro académico.

Estimula el uso del lenguaje.

Permite mejorar la autoestima.

Permite desarrollar destrezas de autodescubrimiento.

Sinergia en la ejecución de ciertas tareas.

Desventajas.**Decisiones prematuras.**

Sucede cuando la primera opinión del equipo recibe apoyo suficiente y se acepta sin valorar otras posibilidades, aun cuando esto se deba más a una presentación convincente que a una solución verdadera y a largo plazo. El conformismo puede afectar la calidad de las soluciones que surgen en un equipo.

Dominio personal.

Un líder puede dominar la discusión de un equipo e influir profundamente en el resultado, aunque su capacidad para resolver problemas sea limitada. El dominio puede representar un freno para los miembros un cuando estos presenten mejores capacidades para resolver los problemas.

Formas contrarias.

Cuando el equipo propone soluciones a un problema, los miembros pueden considerar y defender su solución desde el punto de vista de ganar o perder, en lugar de juzgar objetivamente la pertinencia de cada alternativa.

El consumo de tiempo.

Se necesita tiempo para crear un equipo. La interacción que tiene lugar una vez que el equipo está formado, con frecuencia, es ineficaz. El resultado es que los equipos tardan más tiempo en llegar a una solución que cuando un sólo individuo toma la decisión. En este sentido, puede limitarse la habilidad de la administración para actuar con rapidez y determinación cuando sea necesario.

Las presiones para conformarse.

Como se ha observado con anterioridad, existen presiones sociales en los equipos. El deseo de sus miembros de ser aceptados y de que se les considere un activo para él, puede generar el aplastamiento de cualquier desacuerdo abierto, y estimular la conformidad ante ciertos puntos de vista.

El dominio de pocas personas.

Las discusiones del equipo pueden ser dominadas por uno o varios miembros. Si la coalición dominante está compuesta por miembros de poca y mediana habilidad, la eficacia global del equipo de trabajo se verá afectada.

Responsabilidad ambigua.

Los miembros del grupo comparten la responsabilidad, pero ¿quién es responsable en realidad del resultado final? En una decisión individual, es claro quién es responsable. En una decisión de grupo, se diluye la responsabilidad de cada miembro. (Britannica, 2020).

2.3 Estrategias de enseñanza.

En el proceso educativo las diferentes personas involucradas son constructoras de sus propios conocimientos y participan de forma activa en el proceso de desarrollo de las competencias. Los educadores y educadoras son responsables de facilitar los procesos de

enseñanza y de aprendizaje, dinamizando la actividad del estudiantado, los padres, las madres y la comunidad. Las estrategias de enseñanza y de aprendizaje constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente para apoyar la construcción de conocimientos en el ámbito escolar, en permanente interacción con las comunidades. Se refieren a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo cognitivo, socio-afectivo y físico, es decir, de las competencias necesarias para actuar socialmente.

Para el desarrollo de las competencias por parte del estudiantado es necesario que éste enfrente distintas situaciones y aplique sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores en diversos contextos. El educador cumple un papel fundamental, pues son responsables de planificar y diseñar estas experiencias que permitirán poner en práctica las competencias, así como también de ofrecer acompañamiento y retroalimentación durante el proceso. Al diseñar las situaciones de aprendizaje se debe tomar en cuenta que las Competencias Fundamentales se desarrollan de manera interactiva. Se denomina situación de aprendizaje o didáctica a las circunstancias creadas sobre la base de la realidad con el propósito de que el estudiante construya y aplique determinados conocimientos. El proceso educativo debe favorecer el aprendizaje significativo, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo a lo largo de toda la vida.

Para esto el estudiantado debe estar motivado y participar activamente, cuestionando, interactuando, buscando información, planteando y solucionando problemas, tanto de forma individual como en equipo.

Los estudiantes de hoy manejan mucha información y enfrentan múltiples situaciones en su quehacer diario. El personal docente debe ayudarles para que puedan conocer y utilizar diversas estrategias que les permitan transformar, construir y reelaborar los conocimientos para dar sentido al mundo que les rodea. Las nuevas competencias deben poder ponerse en práctica y ser observadas. Por lo general las mejores planificaciones son aquellas que combinan más de una estrategia de forma pertinente y adecuada para el logro de las competencias asumidas en el currículo, tomando en cuenta el Nivel de Dominio para el grado correspondiente. (R.D. Bases de la Revisión y Actualización Curricular, 2016).

2.3.1 Recuperación de experiencias previas.

La retroalimentación es un proceso que ayuda a proporcionar información sobre las competencias de las personas, sobre lo que sabe, sobre lo que hace y sobre la manera en cómo actúa. La retroalimentación permite describir el pensar, sentir y actuar de la gente en su ambiente y por lo tanto nos permite conocer cómo es su desempeño y cómo puede mejorarlo en el futuro. (Ávila P., 2009).

Ayuda a los individuos a alinear su propia imagen con la realidad, por lo que puede ser considerada como un espejo que devuelve a la persona la imagen de lo que está haciendo o de cómo se está comportando. Por esta razón, se puede decir que es una herramienta efectiva para aprender como los demás perciben las acciones, conocimientos, palabras y trabajos de la persona en cuestión y permite que ésta le dé a conocer a los demás sus percepciones. Entonces vale la pena buscar y dar retroalimentación regularmente de y a personas diferentes para conocer sus perspectivas. (Ibídem).

Es una estrategia que permite a los alumnos activar, reflexionar y compartir los conocimientos previos sobre un tema determinado a través de una lluvia de ideas o tormenta de ideas. Para aplicar estrategias de recuperación de experiencias previas que valoricen los saberes populares y pauten y garanticen el aprendizaje significativo de los conocimientos elaborados, se puede recurrir al entorno de la escuela, al entorno familiar y hogareño, a las actividades de cuidado habitualmente desarrolladas por las mujeres o a la escuela misma.

Planificar la realización de visitas, excursiones o campamentos, previendo qué y por qué se desea percibir y las formas de registro de lo percibido. Estas estrategias son más afectivas si, en la medida de lo posible, involucran los sentidos, es decir la vista, el olfato, el gusto, la audición y el tacto. Es fundamental recuperar después, en actividades grupales conjuntas, las percepciones de todos y de todas (R.D. Bases de la Revisión y Actualización Curricular, 2016).

2.3.2 Expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados.

La Exposición es una actividad técnica y estrategia didáctica muy utilizada en el aula; aunque también es una de las más criticadas por alumnos, docentes y padres de familia debido a las prácticas poco ortodoxas e ineficaces que se realizan de ésta. Los antecedentes de la docencia, marcan la utilización de la exposición como recurso para la gente que no tenía acceso a escritos. En la actualidad, las posibilidades de acceso a la información se han incrementado considerablemente y con ello han variado las características de su propósito original, siendo utilizada en el aula, tanto por los docentes como por los alumnos. (Castro, I., 2017).

En el caso de uso por parte de los estudiantes, la exposición se potencializa como una estrategia didáctica cuyo propósito es incrementar el conocimiento, las habilidades, los valores y las actitudes. El problema es que, en la mayoría de los casos, a los alumnos se les exige como parte de sus actividades diarias de colaboración y evaluación, sin recibir la preparación adecuada. Por su parte los profesores enfrentan la misma problemática; un manejo teórico/práctico escaso. (Ibídem).

2.3.3 Socialización centrada en actividades grupales.

El grupo permite la libre expresión de las opiniones, la identificación de problemas y soluciones, en un ambiente de cooperación y solidaridad. Algunas de las estrategias de socialización que se pueden organizar y llevar a cabo son las dramatizaciones, las puestas en escena de obras de teatro, la realización de periódicos y boletines estudiantiles, la organización de entidades y grupos estudiantiles para atender intereses especiales: el baile, la ejecución musical, la plástica, entre otras actividades. (Ibídem).

2.3.4 Aprendizaje basado en problemas.

Las estrategias para resolver problemas se refieren a las operaciones mentales utilizadas por los estudiantes para pensar sobre la representación de las metas y los datos, con el fin de transformarlos y obtener una solución. En este sentido, señala que estas estrategias comprenden los métodos heurísticos, los algoritmos y los procesos de pensamiento divergente. Los métodos heurísticos son "estrategias generales de resolución y reglas de decisión utilizados por los solucionadores de problemas, basadas en la experiencia previa con problemas similares.

Estas estrategias indican vías o posibles enfoques a seguir para alcanzar una solución" (Poggioli, 1999).

Cabe señalar que este método no constituye en sí mismo una estrategia sino un conjunto de procedimientos generales que permiten seleccionar las estrategias más adecuadas que acerquen a la solución. Los métodos heurísticos pueden ser: a) generales, como los planteados por Polya, Hayes, entre otros, y que se pueden aplicar a una gran área de dominio; b) específicos, que se refieren a un área de conocimiento en particular (Ibídem).

Es una estrategia de aprendizaje en la que se utilizan problemas semejantes a los que el alumno o alumna enfrentará en su vida con el objetivo de desarrollar las competencias. Esta estrategia se diferencia de las tradicionales, pues en vez de exponer primero los contenidos y luego trabajar su aplicación en la vida diaria, inicia con el planteamiento de un problema de la vida cotidiana que motivará al alumnado a investigar y aprender sobre un determinado tema. La finalidad del Aprendizaje Basado en Problemas es resolver el problema y además crear el escenario como medio para que se identifique su necesidad de aprendizaje e investigue sobre contenidos seleccionados previamente por la y el docente, y en determinados casos propuestos por el estudiantado. (R.D. Bases de la Revisión y Actualización Curricular, 2016).

2.3.5 Estrategias de inserción de maestras, maestros y el alumnado en el entorno.

Capellán e Izaguirre (2009) argumentan que la estrategia inserción de maestros, alumnos y alumnas en el entorno procura que se logre percibir, comprender y promover soluciones para los problemas naturales, ambientales y sociales, se concretizan mediante: paseos, visitas, excursiones,

observación, exploración y diálogo. Para Capellán e Izaguirre la estrategia de inserción es muy importante ya que aumenta el interés de los alumnos logrando que se animen y se orgullezcan de lograr y resolver problemáticas que tengan valor fuera del aula de clase y de ayudar y/o contribuir tanto en la escuela como en la comunidad.

2.3.6 Sociodrama o dramatización.

El sociodrama es una actividad en grupos que estimula a los alumnos a la comunicación, al intercambio de ideas y a la comprensión de información en las actividades que se realizan, ayudando a reforzar los valores y a obtener aspectos indispensables para la construcción de los conceptos que se fijan en ese proceso socializado. En el nivel bachillerato y en todas las áreas de sociales y humanísticas se puede sacar ventajas extraordinarias; ya que esta práctica simula o imita situaciones reales y hace que los estudiantes combinen habilidades y entendimiento.

Ellos tienen que indagar sobre el tema, usar todas sus capacidades de observación, análisis, imaginación y sentimientos humanitarios.

2.3.7 Debates.

Es una técnica en la que dos o más participantes intercambian puntos de vista contradictorios sobre una temática elegida. Para esto, se debe seleccionar un tema, investigar sobre el mismo, preparar los argumentos y las presentaciones, asignar los roles y realizar el debate frente a un jurado. Cada participante expone y argumenta su postura y cuestiona la argumentación de su interlocutor. Para esto necesita basarse en evidencias, ejemplos, ilustraciones, estadísticas, opiniones de personas expertas, apoyando los argumentos, con la presencia de terceros que son los verdaderos destinatarios del debate, ya que el objetivo último del ejercicio es que el auditorio se incline a favorecer una u otra postura. (Ibídem).

2.3.8 Descubrimiento e indagación.

Estrategias de descubrimiento e indagación para el aprendizaje metodológico de búsqueda e identificación de información, así como el uso de la investigación bibliográfica, y de formas

adecuadas de experimentación, según las edades, los contenidos a trabajar y los equipamientos disponibles. Pueden realizarse también estudios de casos y actividades diagnósticas. Estas estrategias pueden combinarse con las de exposición, con las de recuperación de las percepciones individuales y con las de problematización. Son particularmente adecuadas para ser utilizadas al abrir o al cerrar la clase, sintetizando y globalizando el tratamiento de ejes o de bloques de contenidos, ya que permiten integrar contenidos de diversas matrices conceptuales y metodológicas. (R.D. Bases de la Revisión y Actualización Curricular, 2016).

2.3.9 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Es una estrategia metodológica de diseño y programación que implementa un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos), mediante un proceso de investigación o creación por parte del alumnado que trabaja de manera relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación y que culmina con un producto final presentado ante los demás (difusión). Una sociedad en continuo cambio requiere educar desde la incertidumbre a través de la experiencia y construyendo conocimientos compartidos generados desde la interacción y fomentando la autonomía.

Quizás aquí radica la receta. El aprendizaje relevante y sostenible se desarrolla mediante el intercambio cultural con la creación compartida de la cultura en múltiples direcciones implementar una educación más activa centrada en “saber hacer”.

2.4 Estrategias de evaluación

Barmant (2007), sostiene que evaluar competencias implica plantear estrategias evaluativas que se centren en la realización por parte de los estudiantes de actividades lo más auténticas posibles y con un nivel adecuado de complejidad según el momento formativo. La valoración de los procesos de aprendizaje de los estudiantes se favorece a partir de diferentes técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación. De esta manera, las y los estudiantes tienen posibilidades diversificadas de evidenciar sus competencias. Estas técnicas y estrategias de evaluación, a su vez, permiten la construcción de aprendizajes, por lo que el proceso de valoración es parte de la secuencia didáctica que se diseña en la cotidianidad del salón de clases.

Con estos procesos evaluativos impulsados desde la reflexión permanente de los aprendizajes de los estudiantes, se apunta un sujeto crítico, que desarrolla competencias que le permiten vivir de forma ética, con posibilidades de comunicación en escenarios diversos, capaz de comprender la ciencia y la tecnología de su contexto histórico, con actitudes de prevención y cuidado del ambiente, con un pensamiento lógico y creativo que le permite entender su realidad circundante y trascenderla, que actúa de forma responsable, asumiendo su ser y respetando a los demás, resolviendo los problemas sociales junto a ellos, viviendo con plenitud y asumiendo una ciudadanía comprometida.

2.4.1 Organizadores gráficos o elaboración de mapas conceptuales

Los mapas conceptuales constituyen organizadores gráficos en los que se presentan conceptos relacionados y organizados jerárquicamente. Boggino, N. (2003), define los mapas conceptuales como “representaciones gráficas de relaciones significativas entre conceptos que adquieren forma de proposiciones. Favorecen que los niños puedan recuperar los aprendizajes construidos en las diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje y organizarlos desde la asociación de ideas. Esto permite que las niñas y los niños realicen operaciones mentales de identificación, discriminación, comprensión, clasificación, asociación y seriación de información, por lo que constituyen una estrategia fundamental para el desarrollo de un pensamiento lógico.

2.4.2 Pruebas situacionales para resolver casos

Las pruebas situacionales se corresponden con aquellos instrumentos que permiten simular total o parcialmente, una situación o actividad laboral, con el fin de que los alumnos apliquen conocimientos, evidenciando si han desarrollado competencias no-cognitivas, tales como habilidades y actitudes.

2.4.3 Pruebas situacionales para elaboración de productos

Dentro de las pruebas situacionales, se incluyen todas aquellas técnicas y ejercicios que permiten simular total o parcialmente, una situación, en la que los educandos tienen que poner de manifiesto las competencias que exige el desempeño eficaz de una actividad laboral concreta. La aplicación de pruebas situacionales es el sistema más útil y preciso para evaluar el aprendizaje. Tienen como objeto medir el grado en que los educandos son capaces de poner en práctica los

conocimientos, habilidades y actitudes enseñadas en el transcurso de la acción formativa. Para ello, se recrea una situación que simula las condiciones y requisitos que plantea la actividad laboral real.

2.4.4 Puesta en común

MINERD (2014), el debate constituye “una técnica de evaluación en la que se expresan opiniones encontradas sobre un tema; las ideas se sustentan en investigaciones, se corresponde con aquellos instrumentos que permiten simular total o parcialmente, una situación o actividad laboral, con el fin de que los alumnos apliquen conocimientos, evidenciando si han desarrollado competencias no-cognitivas, tales como habilidades y actitudes.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1 Introducción.

En este capítulo se describen los aspectos relacionados con la metodología que se ha utilizado en esta investigación. En el mismo se abordan los siguientes aspectos: tipo y diseño de la investigación, enfoque de la investigación, población y la muestra, criterios de inclusión y exclusión, descripción y validez de los instrumentos, procedimiento de la investigación y análisis de los datos.

3.2 Tipo y diseño de la investigación.

Esta investigación corresponde al diseño no experimental, debido a que no se manipulan las variables, específicamente es de tipo descriptivo de corte transversal, ya que se basa en analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01.

3.3 Enfoque de la investigación.

Esta investigación corresponde al enfoque cuantitativo, el cual utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

3.4 Población y muestra.

Esta investigación asumió como universo los docentes del área de Matemáticas y una muestra de estudiantes. Por tanto, la población fueron dieciséis (16) docentes del área de matemáticas y mil cuatrocientos cincuenta y un (1451) estudiantes, se tomó el 100% de la población de los docentes del área de matemática, ya que es una población pequeña y para los estudiantes se tomó una muestra equivalente a 304, la cual se calculó a través de la fórmula de Castañeda y Fisher (2002).

Procedimiento utilizado para calcular el tamaño de la muestra de los estudiantes en los liceos Prof. Juan Bosch, y Francisco Henríquez y Carvajal.

$$N = 1451$$

$$Z = 95\%$$

$$E = 5\% (0.5)$$

$$p = 0.50$$

$$q = 0.50$$

$$n = \frac{Z^2 p q N}{(N-1) E^2 + Z^2 p q} =$$

$$\frac{(1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50) (1451)}{(0.0025)1451 + (1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50)}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0.25 \times (1451)}{(0.0025 \times 1451) + (3.8416 \times 0.25)} =$$

$$\frac{1393.5404}{4.5879}$$

$$n = 304$$

3.5 Criterios de inclusión y exclusión.

3.5.1 Inclusión.

En esta investigación participaron todos los docentes del área de matemática y los estudiantes de los liceos Prof. Juan Bosch y Francisco Henríquez y Carvajal.

3.5.2 Exclusión.

En la presente investigación no participaron los docentes y estudiantes de otros centros educativos, profesores y profesoras sustitutos, asimismo, quedaron excluidos los docentes de otras áreas, los directores, subdirectores, y demás actores del proceso educativo.

3.6 Descripción de los instrumentos.

Para el desarrollo de esta investigación se elaboraron dos cuestionarios siguiendo el orden de las variables e indicadores. Uno dirigido a los estudiantes y otro a los docentes, respectivamente. Los cuestionarios que se aplicaron a los estudiantes y a los docentes constan de las siguientes secciones: Tipos de aprendizaje, Estrategias docentes y Actividades de enseñanza.

3.6.1 Validación y confiabilidad de los instrumentos.

Para su validez y confiabilidad, estos instrumentos se presentaron a tres expertos en el área de Matemática, así como al asesor para su corrección y aprobación.

3.7 Procedimiento.

Para la realización de la presente investigación, se ha procedido de la siguiente manera:

1. Se solicitó a la Facultad de Ciencias y Humanidades el título de este proyecto de investigación.
2. Se solicitaron permisos a los directores de los Liceos para realizar visitas a los mismos.
3. Se visitaron la Biblioteca del UTECO, y de otras universidades, con el objetivo de recolectar informaciones.
4. Se visitaron los centros objeto de estudio para determinar la cantidad de estudiantes y docentes.
5. Se aplicaron cuestionarios estructurados dirigidos tanto a profesores como a los alumnos.

6. Se tabularon los datos y se presentaron en cuadros
7. Se presentaron, analizaron y discutieron los datos
8. Se entregó el documento para su defensa ante jurados

3.8 Análisis de datos.

Los resultados se presentaron mediante un análisis elaborado por las sustentantes a partir de las opiniones emitidas por los informantes a través de las preguntas de investigación. Además, las informaciones recolectadas fueron presentadas mediante cuadros de frecuencias y porcentajes según el orden de las variables, utilizando la técnica del análisis de los datos calculados

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Introducción

En este capítulo se presenta la tabulación de los resultados obtenidos del proceso de aplicación de los instrumentos a docentes y estudiantes de los centros bajo estudio con fines de “Analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01”.

4.2 Sección I: Tipos de aprendizaje

Cuadro No. 1. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre que tanto conoce el maestro de los tipos de aprendizaje de sus alumnos

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Mucho	09	205	56.25	67.44
Poco	05	86	31.25	28.28
Muy poco	02	12	12.50	3.94
Nada	00	01	00	0.34
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

En el cuadro número 1, sobre que tanto conoce el maestro los tipos de aprendizaje de sus alumnos, se verifica que el 56.25% de los docentes y el 67.44 % de los alumnos coincidió en que conoce mucho; de su lado el 31.25 % y 28.28 % de ambos encuestados afirmó que conoce poco, sin embargo, tanto el 12.50 % de docentes como el 3.74 % de alumnos sostuvo que conoce muy poco y solo el 0.34 % de los alumnos dijo que su maestro no sabe nada sobre los tipos de aprendizaje de sus alumnos.

Cuadro No. 2. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre cual es el aprendizaje más priorizado en las clases de Matemáticas

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Aprendizaje asociativo	13	123	81.25	40.46
Aprendizaje significativo	12	58	75	19.08
Aprendizaje cooperativo	16	250	100	82.23
Aprendizaje emocional	05	12	31.25	3.95
Aprendizaje observacional	09	10	56.25	3.28
Aprendizaje experiencial	10	11	62.50	3.62
Aprendizaje por descubrimiento	14	18	87.50	5.92
Aprendizaje memorístico	05	184	31.25	60.52

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Con relación al cuadro número 2, respecto al aprendizaje más priorizado en las clases de matemáticas, el 81.25 % de los docentes afirmó que es el aprendizaje asociativo, lo cual es confirmado por el 40.46 % de los alumnos. De su lado, el 75 % de docentes y el 19.08 % de los alumnos aseguró que es el significativo; entre tanto, el 100% de docentes y el 82.23 % de los alumnos confirmó que es el cooperativo.

Por otro lado, tanto el 31.25% como el 3.95 % de ambos sectores coligió que el maestro prioriza el aprendizaje emocional, así como también el aprendizaje observacional es reconocido como el más priorizado por el 56.25% de docentes y el 3.28 % de los alumnos. El 62.5 % y 3.62 % de ambos encuestados confirmó que el docente prioriza el aprendizaje experiencial; de su lado el 87.50% de docentes declaró que prioriza el aprendizaje por descubrimiento, dato que es ratificado por el 5.92% de los alumnos que también lo cree así. Asimismo, el 31.25 % y 60.52 % dijo priorizar el aprendizaje memorístico.

Cuadro No. 3. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre el proceso de planificación de actividades que incentiven tipos de aprendizaje

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Siempre	11	219	68.75	72.04
Casi siempre	04	58	25	19.07
A veces	01	27	6.25	8.89
Rara vez	00	00	00	00
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

En los datos colocados en el cuadro número 3, correspondiente a la frecuencia con que planifica actividades que incentiven tipos de aprendizaje, el 68.75% de docentes y 72.04 % de los alumnos consideró que el docente siempre planifica estas actividades, frente a un 25 % y 19.07 % de ambos sectores que afirmó que es casi siempre que las planifica y un mínimo 6.25 % de docentes y 8.89 % de alumnos declaró que solo es a veces cuando el maestro planifica actividades que incentiven tipos de aprendizaje.

Cuadro No. 4. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si explica a sus alumnos el tipo de aprendizaje que está priorizando con la explicación de un determinado tema en el desarrollo de su clase de Matemática.

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Siempre	13	284	81.25	93.42
Casi siempre	03	19	18.75	6.25
A veces	00	01	00	0.33
Rara vez	00	00	00	00
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Como se evidencia en el cuadro número 4, relativo a la frecuencia con que explica a sus alumnos el tipo de aprendizaje que está priorizando con un determinado tema en el desarrollo de su clase de matemática, el 81.25% de docentes y 93.42 % de los estudiantes expresó que siempre el maestro explica. De su lado el 18.75% y 6.25% de ambos, sostuvo que el maestro casi siempre explica, contrario a un 0.33 % de los alumnos que plantea que es solo a veces que este explica el tipo de aprendizaje que está priorizando con ese tema.

4.3. Sección II. Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes

Cuadro No. 5. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre las estrategias que el docente utiliza con mayor frecuencia para la enseñanza de la Matemática en su centro educativo

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Recuperación de experiencias previas	12	250	75	82.24
Expositiva de conocimientos elaborados y acumulados	13	280	81.25	92.10
Descubrimiento e indagación	10	115	62.50	37.83
Socializaciones centradas en actividades grupales	11	12	68.75	85.71
Aprendizaje basado en problemas	14	13	87.50	92.85
Debates	03	05	18.75	35.71
Aprendizaje colaborativo	13	14	81.25	100
Aula invertida	02	06	12.50	42.85
Estudio de Caso	04	05	25	35.71

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

El cuadro número 5, sobre las estrategias que el docente utiliza con mayor frecuencia para la enseñanza de la Matemática en su centro educativo, muestra que el 75 % de docentes y 82.24 % de los alumnos considera que es la recuperación de experiencias previas; mientras que el 81.25 % y el 92.10 % de ambos encuestados asegura que es la expositiva de conocimientos elaborados y acumulados la estrategia más usada. Asimismo, tanto el 62.50% de docentes como el 37.83 % de los alumnos expresó que es el descubrimiento e indagación, en contra del 68. 75% y 85.71% de ambos que coincide en que son las socializaciones centradas en actividades grupales.

Por otro lado, el aprendizaje basado en problemas es utilizado con mayor frecuencia por el docente, según estableció el 87.50% y 92.85 % de ambos sectores entrevistados. El debate es confirmado como estrategia en uso por el 18.75 % de docentes y el 35.71 % de estudiantes. De

esta misma forma, el 100% de los alumnos cree que el docente usa más el aprendizaje colaborativo, dato confirmado por el 81.25 % de los docentes.

En tanto que el 12.50% de docentes aseguró que usa el aula invertida y el 42.85% de los alumnos afirmó que es así también. El 25% de docentes y 35.71% de alumnos coincide en que el docente usa el estudio de caso.

Cuadro No. 6. Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que utiliza la estrategia seleccionada

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Rara vez	00	00	00	00
A veces	00	00	00	00
Casi siempre	04	118	25	38.82
Siempre	12	186	75	61.18
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Según se observa en el cuadro número 6, referido a la frecuencia con que el docente utiliza la estrategia seleccionada, 25 % de docentes y el 38.82 % de alumnos coincide en afirmar que el docente casi siempre las utiliza, frente a un 75 % de docentes y 61.18 % de alumnos que cree el maestro las usa siempre.

Cuadro No. 7. Distribución de frecuencia y porcentaje según la frecuencia con que considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Siempre	13	176	81.25	57.90
Casi siempre	02	120	12.50	39.47
A veces	01	08	6.25	2.63
Rara vez	00	00	00	00
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Por los datos mostrados en el cuadro número 7, relacionado con la frecuencia con que el docente considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática, el 81.25 % de docentes y el 57.90 % de alumnos cree que siempre son beneficiosas. En tanto que el 12.50 % de docentes y el 39.47 % de los alumnos cree que el docente casi siempre considera que son beneficiosas. Solo un 6.25% de docentes y 2.63 % de los alumnos confirma que el maestro rara vez considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática.

4.4. Sección III. Estrategias de evaluación utilizadas por los docentes

Cuadro No. 8. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre la frecuencia con que considera que son adecuadas y pertinentes las formas de evaluación que utiliza el docente en el Nivel Secundario.

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Siempre	14	199	87.50	65.46
Casi siempre	02	95	12.50	31.25
A veces	00	10	00	3.29
Nunca	00	00	00	00
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Según evidencia el cuadro número 8, respecto a la frecuencia con que considera que son adecuadas y pertinentes las formas de evaluación que utiliza el docente en el Nivel Secundario, el 87.50% de los docentes así como el 65.46 % de los alumnos considera que siempre lo son, mientras que tanto el 12.50 % de los docentes como el 31.25% de los alumnos asintió que casi siempre son adecuadas y pertinentes, frente a un bajo 3.29 % de los alumnos que sostuvo que solo a veces estas formas son adecuadas.

Cuadro No. 9. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre las actividades de evaluación que asigna el maestro a sus estudiantes

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docente	Alumnos
Mapas conceptuales	08	10	50	3.28
Estudio de casos	02	13	12.25	4.28
Exámenes orales y/o escritos	02	85	12.25	27.96
Exposiciones	04	196	25	64.48
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Como se muestra en el cuadro número 9, relativo a las actividades de evaluación que asigna el maestro a sus estudiantes, el 50 % de los docentes afirmó utiliza mapas conceptuales, dato que es apoyado por el 3.28 % de los alumnos, de su lado el 12.25 % de los docentes respondió que es el estudio de caso y los exámenes orales y/o escritos siendo confirmado por 4.28 % y 27.96 % de los alumnos, respectivamente. Sin embargo, el 25% de los docentes respondió que las actividades son las exposiciones, de igual forma lo afirma el 64.48 % de los alumnos.

Cuadro No. 10. Distribución de frecuencia y porcentaje sobre si se siente identificado con las actividades de evaluación que utiliza

Opciones	Frecuencia		Porcentaje %	
	Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
Siempre	12	258	75	84.87
Casi siempre	04	42	25	13.81
A veces	00	04	00	1.32
Nunca	00	00	00	00
Total	16	304	100	100

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y alumnos de los centros educativos bajo estudio, 2023.

Por su lado, el cuadro número 10, sobre si se siente identificado con las actividades de evaluación que utiliza, el 75 % de los docentes dice siempre sentirse identificado, lo cual es respaldado por el 84.47 % de los alumnos, de igual forma el 25% de los docentes y el 13.81 % de los alumnos dice que es casi siempre que se siente identificado, frente a un 1.32 % de los alumnos que sostiene solo es a veces que se siente identificado con las actividades de evaluación que utiliza.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Introducción

Este capítulo contiene los aspectos finales de la investigación referida a “Analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01”. En él se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, así como también las conclusiones derivadas de los mismos, además de las recomendaciones realizadas en relación a los hallazgos encontrados.

5.2 Discusión y análisis de los resultados

Este análisis fue elaborado tomando en cuenta cada variable que se trabajó en esta investigación:

5.2.1 Tipos de aprendizaje

Con respecto a lo que el maestro conoce de los tipos de aprendizaje de sus alumnos, el 56.25% de los docentes y el 67.44 % de los alumnos coincidió en que conoce mucho, aunque el 31.25 % y 28.28 % de ambos afirmó que realmente conoce poco y por otra parte el 12.50 % de docentes y el 3.74 % de alumnos cree que el docente conoce muy poco sobre los tipos de aprendizaje de sus alumnos y solo el 0.34 % de los alumnos dijo que su maestro no sabe nada sobre los tipos de aprendizaje de sus alumnos.

Así mismo, se priorizan los aprendizajes asociativos, ratificado por más del 81 % de los maestros encuestados y el 40 % de alumnos, así como también es priorizado por más del 75 % de ambos el aprendizaje significativo, frente al 100% de docentes y el 82.23 % de los alumnos quienes confirmaron que es el cooperativo. De igual forma cabe mencionar que el maestro prioriza el aprendizaje emocional, así como también el aprendizaje observacional como lo asegura el 56.25% de docentes y el 3.28 % de los alumnos

Un porcentaje inverso (62.5 % y 3.62 %) de ambos encuestados asegura que el docente prioriza el aprendizaje experiencial; así como de manera casi unánime el 87.50 % de los docentes declaró que prioriza el aprendizaje por descubrimiento y más de un 60 % de los alumnos sostiene que se prioriza el aprendizaje memorístico.

Otro elemento a considerar es que según más del 68% de ambos sectores el docente siempre planifica actividades que incentiven tipos de aprendizaje, aunque el 25% de los encuestados confirma que el docente planifica estas actividades casi siempre. De otro lado, más del 80 % de los encuestados asegura que el maestro siempre explica a sus alumnos el tipo de aprendizaje que está priorizando con un determinado tema en el desarrollo de su clase, aunque un 18.75% y 6.25% de ambos explica que el maestro casi siempre explica el tipo de aprendizaje que está priorizando con ese tema.

Todo esto es importante para el proceso, pues como bien se señala “numerosos estudios han ido confirmando que, efectivamente, existen distintos tipos de aprendizaje con los que adquirir conocimientos, cada uno de ellos implicando formas de estudio diferentes ya que suponen una adaptación del proceso de adquisición de conocimientos a las necesidades y preferencias de los alumnos. (Rodríguez, 2020)

5.2.2 Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes

Respecto a este apartado sobre estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes, se visualiza que el docente utiliza una mezcla de estrategias en la enseñanza de la matemática en su centro educativo, utilizado con mayor frecuencia la recuperación de experiencias previas, confirmado por el 75 % de docentes y 82.24 % de los alumnos, estos también confirman el uso de la expositiva de conocimientos elaborados y acumulados con más de un 81% según los docentes y un 90% según los alumnos.

Asimismo, el descubrimiento e indagación y socializaciones centradas en actividades grupales son defendidos por más del 62 % de todos los encuestados. Es necesario resaltar, de igual modo, que el aprendizaje basado en problemas es utilizado también por el docente como estrategia, tal como plantea el 87.50% y 92.85 % de ambos sectores entrevistados. Así también el debate es ratificado como una estrategia de uso y es confirmado por más del 18% de los encuestados, pese

a que sale a relucir que el 100% de los alumnos y el 81.25 % de los docentes cree que el docente usa más el aprendizaje colaborativo. Por otra parte, se evidencia que casi siempre y siempre el docente utiliza estas estrategias antes mencionadas, lo cual es descrito por más del 75% de los participantes.

De igual modo, el docente considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la matemática, el 81.25 % de docentes y el 57.90 % de alumnos cree que siempre son beneficiosas, aunque un 12.50% de docentes y el 39.47 % de los alumnos cree que el docente casi siempre considera que son beneficiosas. Por otro lado, un bajo porcentaje de docentes y alumnos (6.25 % de docentes y el 2.63 % de alumnos) confirma que el maestro rara vez considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática.

Todo esto resulta importante pues los estudiantes de hoy manejan mucha información y enfrentan múltiples situaciones en su quehacer diario. El personal docente debe ayudarles para que puedan conocer y utilizar diversas estrategias que les permitan transformar, construir y reelaborar los conocimientos para dar sentido al mundo que les rodea.

Las nuevas competencias deben poder ponerse en práctica y ser observadas. Por lo general las mejores planificaciones son aquéllas que combinan más de una estrategia de forma pertinente y adecuada para el logro de las competencias asumidas en el currículo, tomando en cuenta el Nivel de Dominio para el grado correspondiente. (R.D. Bases de la Revisión y Actualización Curricular, 2016).

5.2.3 Estrategias de evaluación utilizadas por los docentes

Con respecto a las estrategias de evaluación que son utilizadas por los docentes que considera que son adecuadas y pertinentes, el 87.50% de los docentes así como el 65.46 % de los alumnos considera que siempre lo son, aunque tanto el 12.50 % de los docentes como el 31.25% de los alumnos entiende que casi siempre son adecuadas y pertinentes

Asimismo se evidencia que las actividades de evaluación que asigna el maestro a sus estudiantes, según el 50 % de los docentes son los mapas conceptuales, aunque el dato solo es apoyado por el 3.28 % de los alumnos, utiliza también el estudio de caso y los exámenes orales y/o escritos, pese a que cabe resaltar que un buen porcentaje (el 25% de los docentes y 64.48 % de los alumnos) sostiene que las actividades son las exposiciones. Sale a relucir además, que en más del 75 % de los docentes y el 84 % de los alumnos siempre se siente identificado con las actividades de evaluación que utiliza.

5.3 Conclusiones

Luego de haber realizado el análisis a los distintos datos obtenidos en la presente investigación, se presentan, a modo de conclusión, las siguientes puntualizaciones:

Se pudo describir que los distintos tipos de aprendizaje que presentan los alumnos en Matemáticas en el Nivel Secundario, se potencian todos por parte del docente, dando importancia y categorización prácticamente a todos, permitiendo con esto la oportunidad de que todos los alumnos puedan intervenir y aprender. Sin embargo, se puntualiza que el aprendizaje más importante es el aprendizaje por descubrimiento, seguido por el cooperativo y el significativo. Esto así porque se considera que el docente conoce mucho sobre los distintos tipos de aprendizaje, aunque un porcentaje considerable afirma que hay docentes que conocen poco de los aprendizajes de sus alumnos. Resalta, por igual, que los docentes siempre planifican actividades para potenciar los conocimientos de sus grupos y que siempre explican a los alumnos lo que se persigue con cada tema explicado en clase.

De igual modo se pudo identificar que las estrategias de enseñanza y aprendizaje que utilizan los docentes para la enseñanza de la Matemática en el Nivel Secundario son todas en mayor o menor proporción, pero estando más definidas la recuperación de experiencias previas, la expositiva de conocimientos elaborados y acumulados, el aprendizaje basado en problemas, pero más que todo siempre usa el aprendizaje colaborativo, esto así por considerar que son beneficiosas para el proceso de enseñanza de la Matemática.

Asimismo, se describió que el docente siempre usa las estrategias de evaluación para saber cómo el alumno construye su conocimiento utilizando los saberes previos y que estas son adecuadas y pertinentes. Además, el maestro siempre asigna como actividades a los estudiantes mapas conceptuales, el estudio de caso, exámenes orales y/o escritos, así como exposiciones.

Luego de vistos estos resultados, se puede concluir que la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01, es positiva, ya que se usan distintas estrategias de enseñanza, el docente conoce de los aprendizajes de sus estudiantes y se usan las distintas estrategias de evaluación, lo que sin lugar a dudas genera un espacio de crecimiento y desarrollo de competencias para los alumnos

5.4 Recomendaciones

Luego de haber abordado las ideas de conclusión de esta investigación, se presentan las siguientes recomendaciones:

Al Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)

Continuar ofreciendo oportunidades de formación a los docentes para que pueda adquirir mayores competencias el manejo docente y sigan contribuyendo al éxito de la educación desde los centros donde se encuentren laborando.

Al Distrito Educativo 16-01

Mantener un trabajo de seguimiento en estos centros porque según las conclusiones obtenidas en el presente trabajo se verifica que hay buen desarrollo de los acompañamientos de los técnicos.

Al equipo de Gestión

Seguir realizando los trabajos de planificación y supervisión de sus coordinadores y docentes del área de Matemáticas, para que estos puedan seguir incorporando elementos que les permitan continuar ofreciendo una educación de calidad.

A los coordinadores pedagógicos

Realizar su labor de acompañamiento a los docentes en estos centros, de forma que puedan identificar cualquier situación de mejora en la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario.

A los docentes

Hacer una autorreflexión de las situaciones donde presenten debilidades para que las vean como oportunidades de crecimiento y puedan mejorar su práctica docente.

REFERENCIAS

- Ávila Luna, Patrica. (2009). La importancia de la retro alimentación en los procesos de evaluación. Universidad Del Valle de México, Campus Querétaro.
- Baartman, L.K.J.; Prins, F.; Kirchner, P.A.; Van Der Vleuten, C.P.M. (2007) Determining the quality of competence assessment programs: a self-evaluation procedure. *Studies in Educational Evaluation*, núm. 33, p. 258-281
- Barahona, U. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(1), 25-39.
- Boggino, N. (2003). Cómo elaborar mapas conceptuales. Aprendizaje significativo y globalizado. Argentina: Homo Sapiens.
- Castro Lerma, Ixchel. (2017). La exposición como estrategia de aprendizaje y evaluación en el aula. Editorial razón y palabra. Quito.
- De León, M. J. E. (2015). De los conocimientos previos a la adquisición de los aprendizajes significativos. *Revista Iberoamericana Divulga*.
- Durán, P., Maside, J. M., Rodeiro, D., y Cantorna, S. (2016). Determinantes del rendimiento académico del alumnado de una asignatura de Contabilidad: el caso de la USC. *Revista de Docencia Universitaria*, XIV(01).
- Farfán, E., & Chocano, E. (2019). Los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes del programa de adultos de administración de una universidad privada de Lima, 2018 - II” . Universidad privada Norbert Wiener.
- Guillen, B. (2017). Desarrollo de prácticas pedagógicas adecuadas, para la mejora de niveles de logro de aprendizaje de los niños del segundo grado de educación primaria, en el área de matemática en la institución educativa n° 43026 Carlos Alberto Conde de la provincia de Ilo, región Moquegua. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Perú.

- Hoyos, F. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de primer año de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016 - 2017. Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Lima.
- Ikedá Artacho, M. C., Huaman Mesia, L., & Beltrán-Neira, R. J. (2014). Agrupamiento según conocimientos previos y ciclo propedéutico. ¿Son herramientas útiles para mejorar el rendimiento académico de los alumnos universitarios? El caso de biología para alumnos de odontología. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Jiménez, J. L., Camúñez, J. A., González, M. d., y de Fuentes, P. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, XXV(58), 159 - 175.
- Ministerio de Educación de la República Dominicana. (2014). Bases de la Revisión y la Actualización Curricular. Santo Domingo: MINERD.
- Morales Urbina, Esther María. (2009). Los conocimientos previos y su importancia para la comprensión del lenguaje matemático en la educación superior. Universidad, Ciencia y Tecnología, 13(52), 211-222.
- Mota, J. y Valles, E. (2015). Papel de los conocimientos previos en el aprendizaje de la matemática universitaria. Acta Scientiarum. Education, Enero-Marzo, 85-90.
- Murillo, F., Román, M. y Atrio, S. (2016). Los Recursos Didácticos de Matemáticas en las Aulas de Educación Primaria en América Latina: Disponibilidad e Incidencia en el Aprendizaje de los Estudiantes. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 24, 1-22.
- Palomino-Soto, M. M. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Juan Pablo II. Revista Peruana de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud, 7.
- Poggioli, L. (1999). Estrategias de resolución de problemas.

- Prieto, C. (2015) Conocimientos previos del método de aprendizaje en Contabilidad de Gestión. (Tesis doctoral) Universidad de Valencia, España
- Proyecto de Centro Educativo del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal, 2021
- Proyecto de Centro Educativo del Liceo Prof. Juan Bosch, 2021.
- R.D.MINERD. (2016). Bases de la Revisión y Actualización Curricular. Santo Domingo.
- Rivera, P. D. (2000). Horizontes educacionales ¿Cuán importantes son los conocimientos previos como punto de partida para el aprendizaje de habilidades psicomotrices en el subsector de Educación Tecnológica?, Universidad Bío-Bío.
- Rodriguez Puerta, Alejandro. (2020). Aprendizaje asociativo: características, ventajas y desventajas, ejemplos.
- Rojas, A. (2018). Relación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería económica en una universidad pública de lima. Tesis para optar el grado de maestro en educación con mención en docencia e investigación en educación. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Van Der Sluys Veer, A. (2015). Aplicación de las estrategias de aprendizaje -enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos. (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Vásquez, U. (2018). Desarrollo de los procesos didácticos en el área de Matemática. . (Tesis posgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Educación.
- Vivas, R., Cabanilla, E., & Vivas, W. (2019). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico del estudiantado de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Central del Ecuador. Revista Educación, 43(1).

ANEXOS

Anexo I. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS DOCENTES**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)****“Universidad Patrimonio de la Comunidad”****Facultad de Ciencias y Humanidades****Escuela de Matemática y Física**

Distinguido maestro, el presente cuestionario forma parte de una investigación que pretende “Analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01” y por eso tus respuestas claras y sinceras serán del más alto interés y beneficio para nosotras y por tanto de antemano te damos las gracias. El presente cuestionario es anónimo, no es necesario firmarlo, ni identificarse en ninguna de las páginas.

Puede marcar con una X la opción que mejor se ajuste a su respuesta

Sección I: Tipos de aprendizaje

1. ¿Qué tanto conoce sobre los tipos de aprendizaje de sus alumnos?

- a. Mucho
- b. Poco
- c. Muy poco
- d. Nada

2. De los siguientes tipos de aprendizaje, ¿cuál(es) es el más priorizado por usted en sus clases de matemática? (Puede marcar más de uno)

- a. Aprendizaje asociativo
- b. Aprendizaje significativo
- c. Aprendizaje cooperativo
- d. Aprendizaje emocional

- e. Aprendizaje observacional
 - f. Aprendizaje experiencial
 - g. Aprendizaje por descubrimiento
 - h. Aprendizaje memorístico
- 3. ¿Con qué frecuencia planifica actividades que incentiven estos tipos de aprendizaje?**
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. A veces
 - d. Rara vez
- 4. ¿Con qué frecuencia explica a sus alumnos el tipo de aprendizaje que está priorizando con la explicación de un determinado tema en el desarrollo de su clase de matemática?**
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. A veces
 - d. Rara vez

Sección II. Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes

- 5. ¿De las siguientes estrategias, cuál utiliza usted con mayor frecuencia para la enseñanza de las Matemáticas en su centro educativo? Puede seleccionar más de una opción**
- a) Recuperación de experiencias previas
 - b) Expositiva de conocimientos elaborados y acumulados
 - c) Descubrimiento e indagación
 - d) Socializaciones centradas en actividades grupales
 - e) Aprendizaje basado en problemas
 - f) Debates
 - i) Estudio de Caso
- 6. ¿Con qué frecuencia utiliza la estrategia seleccionada? Cuáles?**
- a. Rara vez
 - b. A veces
 - c. Casi siempre
 - d. Siempre

7. ¿Con qué frecuencia considera que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática?

- Recuperación de experiencias previas
 - Expositiva de conocimientos elaborados y acumulados
 - Descubrimiento e indagación
 - Socializaciones centradas en actividades grupales
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Debates
 - Estudio de Caso
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. A veces
 - d. Rara vez

Sección III. Estrategias de evaluación utilizadas por los docentes

8. ¿Consideras que son adecuadas y pertinentes las formas de evaluación que utilizas como docente en el Nivel Secundario?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca**

9. ¿Cuál de las siguientes actividades de evaluación le asignas como maestro a tus estudiantes?

- a) Mapas conceptuales
- b) Estudio de casos
- c) Exámenes orales y/o escritos
- d) Exposiciones

10. ¿Te sientes identificado con las actividades de evaluación que utilizas?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Anexo I. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ALUMNOS**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)****“Universidad Patrimonio de la Comunidad”****Facultad de Ciencias y Humanidades****Escuela de Matemática y Física**

Querido alumno, el presente cuestionario forma parte de una investigación que pretende “Analizar la utilización de los aprendizajes previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas, nivel secundario, Distrito Educativo 16-01” y por eso tus respuestas claras y sinceras serán del más alto interés y beneficio para nosotras y por tanto de antemano te damos las gracias. El presente cuestionario es anónimo, no es necesario firmarlo, ni identificarse en ninguna de las páginas.

Puede marcar con una X la opción que mejor se ajuste a su respuesta**Sección I: Tipos de aprendizaje**

- 1. ¿Qué tanto conoces sobre tu propio tipo de aprendizaje?**
 - a. Mucho
 - b. Poco
 - c. Muy poco
 - d. Nada

2. De los siguientes tipos de aprendizaje, ¿cuál(es) crees es el más priorizado por tu maestro en sus clases de matemática? (Puede marcar más de uno)

- a. Aprendizaje asociativo
- b. Aprendizaje significativo
- c. Aprendizaje cooperativo
- d. Aprendizaje emocional
- e. Aprendizaje observacional
- f. Aprendizaje experiencial
- g. Aprendizaje por descubrimiento
- h. Aprendizaje memorístico

3. ¿Tu maestro planifica actividades que ayudan a mejorar estos tipos de aprendizaje?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. A veces
- d. Rara vez

4. ¿Qué tan a menudo tu maestro explica el tipo de aprendizaje que quiere hacer más importante con la explicación de un tema en el desarrollo de la clase de matemática?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. A veces
- d. Rara vez

Sección II. Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes

5. ¿Cuál de las siguientes estrategias utiliza más tu maestro para la enseñanza de las Matemáticas? Puede seleccionar más de una opción

- a) Recuperación de experiencias previas
- b) Expositiva de conocimientos elaborados y acumulados
- c) Descubrimiento e indagación
- d) Socializaciones centradas en actividades grupales
- e) Aprendizaje basado en problemas
- f) Debates
- i) Estudio de Caso

6. ¿Qué tan a menudo tu maestro utiliza la estrategia que seleccionaste en la pregunta anterior?

- a. Rara vez
- b. A veces
- c. Casi siempre
- d. Siempre

7. ¿Con qué frecuencia consideras que estas estrategias son beneficiosas para la enseñanza de la Matemática?

- Recuperación de experiencias previas
 - Expositiva de conocimientos elaborados y acumulados
 - Descubrimiento e indagación
 - Socializaciones centradas en actividades grupales
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Debates
 - Estudio de Caso
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. A veces
 - d. Rara vez

Sección III. Estrategias de evaluación utilizadas por los docentes

8. ¿Consideras que son buenas las formas de evaluación que utiliza tu profesor para evaluarte?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. A veces
- d. Nunca

9. ¿Cuál de las siguientes actividades de evaluación te asigna tu maestro?

- e) Mapas conceptuales
- f) Estudio de casos
- g) Exámenes orales y/o escritos
- h) Exposiciones

10. ¿Te sientes bien con las actividades de evaluación que utiliza tu maestro?

- e) Siempre
- f) Casi siempre
- g) A veces
- h) Nunca

Cronograma de trabajo

Mes	Actividad	Responsable
Enero	Retiro de constancia de aprobación del tema	Eribeli Romero
Febrero	Reunión con el asesor para verificar esquema	Grupo investigador
Febrero	Ubicación de datos para primer capítulo	Grupo investigador
Marzo	Preparación del borrador de los primeros capítulos	Grupo investigador
Marzo	Entrega al asesor para revisión	Keysi Adames
Abril	Inclusión de revisión del asesor	Carolina Viloría
Abril	Reenvío al asesor para su visto bueno	Keysi Adames
Mayo	Entrega a la Facultad del anteproyecto	Carolina Viloría
Mayo	Inclusión de la revisión de jurados	Eribeli Romero
Mayo	Aplicación de instrumentos y preparación de los capítulos IV y V.	Grupo investigador
Junio	Conclusión de capítulos IV y V, entrega al asesor para su revisión final	Grupo investigador
Junio	Entrega de los cinco capítulos a la facultad	Eribeli Romero

Presupuesto

Actividad	Costo
Retiro de constancia de aprobación del tema	RD. \$. 300.00
Reunión con el asesor para verificar esquema	00
Ubicación de datos para primer capítulo	RD. \$. 1500.00
Preparación del borrador de los primeros capítulos	RD. \$. 7500.00
Entrega al asesor para revisión	RD. \$. 300.00
Inclusión de revisión del asesor	RD. \$. 850.00
Reenvío al asesor para su visto bueno	RD. \$. 150.00
Entrega a la Facultad del anteproyecto	RD. \$. 300.00
Inclusión de la revisión de jurados	RD. \$. 850.00
Aplicación de instrumentos y preparación de los capítulos IV y V.	RD. \$. 1500.00
Conclusión de capítulos IV y V, entrega al asesor para su revisión final	RD. \$. 2500.00
Entrega de los cinco capítulos a la facultad	RD. \$. 500.00