



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Informe final del trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación Básica.

TEMA:

“EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI.”

AUTOR: Gualpa Amaya César Augusto.

TUTOR: Lic. Sánchez Vaca Edgar Bladimir Mg.

AMBATO – ECUADOR

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Yo, Lic. Edgar Bladimir Sánchez Vaca Mg. , en mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular sobre el tema **“EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”** desarrollado por el estudiante César Augusto Gualpa Amaya, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

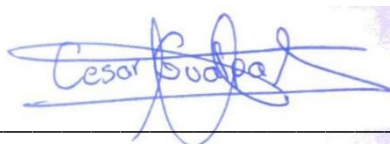
Lic. Edgar Bladimir Sánchez Vaca Mg.

C.C. 1801863059

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor César Augusto Gualpa Amaya con el tema: **“EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



César Augusto Gualpa Amaya

C.I.: 055017749-7

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del Informe Final del Trabajo de Integración Curricular sobre el tema: **“EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, presentando por el Sr. César Augusto Gualpa Amaya, estudiante de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

Dr. Medardo A. Mera C.

C.C.: 0501259956

Miembro del Tribunal

Lic. Carlos Hernández M.Sc.

C.C.: 1804802716

Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Mis logros se los dedico con mucho amor y sinceridad.

A mis queridos padres Fabián Gualpa y Rosa Amaya quienes fueron un pilar fundamental en mi vida para el cumplimiento de todas mis metas y sueños, gracias a todo su apoyo y confianza que depositaron en mí, que con su amor y entusiasmo me han ayudado a enfrentar los problemas de la vida formando un gran ser humano lleno de valores, a mis hermanos que siempre estuvieron conmigo brindándome palabras de apoyo para poder culminar mi carrera.

A mi segundo padre Orlando Vaca quien como una persona ejemplar me enseñó afrontar con sabiduría y fortaleza los momentos más arduos de mi vida, brindándome palabras de aliento, apoyo y confianza incondicional en la superación de todos mis retos.

César Gualpa

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por derramar sus bendiciones en mí, brindándome la oportunidad de vivir día a día y seguir luchando por mis sueños, por la sabiduría, fortaleza y sobre todo por nunca soltarme de su mano cuando siento decaer.

A mis padres que me apoyaron moralmente con sus buenos consejos y económicamente en mis estudios, también a mi querida Universidad Técnica de “Ambato”, que de sus aulas llevo los más lindos recuerdos.

A mi tutor Lic. Bladimir Sánchez. Mg, quien dirigió mi proyecto de titulación y por ser un excelente docente que con sus conocimientos supo dirigirme y ayudarme en todo momento.

César Gualpa

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÀGINAS PRELIMINARES

Portada	i
Aprobación del tutor	ii
Autoría de la investigación	iii
Aprobación del tribunal de grado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice general de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen ejecutivo	xi
Abstract	xiii

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I - MARCO TEÒRICO

1.1 Antecedentes Investigativos	15
1.2 Objetivos	40

CAPÍTULO II - METODOLOGIA

2.1 Materiales	42
2.2 Métodos	43

CAPÍTULO III - RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados	45
3.2 Discusión	88
3.3 Verificación de la Hipótesis	89
3.3.1 Planteamiento de la hipótesis	89
3.3.2 Selección del nivel de Significación	89
3.3.3 Especificación de lo estadístico	89
3.3.4 Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo	90
3.3.5 Recolección de datos y cálculos estadísticos	91
3.3.6 Cálculo del Chi cuadrado	93

3.3.7 Regla de decisión	94
3.3.8 Representación gráfica zona de rechazo y aceptación	95
3.3.9 Decisión final	95

CAPÍTULO IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones	96
4.2 Recomendaciones	96

C. MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliografía	98
Anexos	102
Anexo 1. Carta compromiso	102
Anexo 2. Ficha de validación de instrumentos de registro y recolección de información	103
Anexo 3. Encuesta a estudiantes	105
Anexo 4. Encuesta a docentes	108
Anexo 5. Notas estudiantiles	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de calificaciones	40
Tabla 2. Población	42
Tabla 3. Conocimiento ciclos de Kolb	45
Tabla 4. El ciclo de Kolb facilita el proceso de aprendizaje de Matemática	47
Tabla 5. La utilización de la experiencia – reflexión en clases	49
Tabla 6. Las etapas del ciclo de Kolb ayuda al aprendizaje significativo	51
Tabla 7. La atención del docente hacia el alumno	53
Tabla 8. Material manipulativo en clases	55
Tabla 9. La comprensión de un nuevo tema en clases	57
Tabla 10. La importancia de matemáticas	59
Tabla 11. El desempeño en matemáticas	61
Tabla 12. El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real	63
Tabla 13. La seguridad para rendir evaluaciones	65
Tabla 14. Participación en clases	67
Tabla 15. Conocimiento del ciclo de Kolb	69
Tabla 16. El ciclo de Kolb promueve el aprendizaje de Matemática	71
Tabla 17. La utilización del ciclo de Kolb	73
Tabla 18. Las etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo	74
Tabla 19. La atención del docente hacia el alumno	76
Tabla 20. Material manipulativo en clases	77
Tabla 21. La comprensión de un nuevo tema en clases	78
Tabla 22. La importancia de matemáticas	80
Tabla 23. El desempeño en matemáticas	82
Tabla 24. El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real	83
Tabla 25. La seguridad para rendir evaluaciones	85
Tabla 26. Participación en clases	87
Tabla 27. Frecuencia observada	91
Tabla 28. Frecuencia esperada	92
Tabla 29. Cálculo del Chi cuadrado	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Red de Categorías	20
Figura 2. Conocimiento ciclos de Kolb	45
Figura 3. El ciclo de Kolb facilita el proceso de aprendizaje de Matemática	47
Figura 4. La utilización de la experiencia – reflexión en clases	49
Figura 5. Las etapas del ciclo de Kolb ayuda al aprendizaje significativo	51
Figura 6. La atención del docente hacia el alumno	53
Figura 7. Material manipulativo en clases	55
Figura 8. La comprensión de un nuevo tema en clases	57
Figura 9. La importancia de matemáticas	59
Figura 10. El desempeño en matemáticas	61
Figura 11. El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real	63
Figura 12. La seguridad para rendir evaluaciones	65
Figura 13. Participación en clases	67
Figura 14. Conocimiento del ciclo de Kolb	69
Figura 15. El ciclo de Kolb promueve el aprendizaje de Matemática	71
Figura 16. La utilización del ciclo de Kolb	73
Figura 17. Las etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo	74
Figura 18. La atención del docente hacia el alumno	76
Figura 19. Material manipulativo en clases	77
Figura 20. La comprensión de un nuevo tema en clases	78
Figura 21. La importancia de matemáticas	80
Figura 22. El desempeño en matemáticas	82
Figura 23. El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real	83
Figura 24. La seguridad para rendir evaluaciones	85
Figura 25. Participación en clases	87
Figura 26. Tabla de distribución del Chi – cuadrado (X^2t)	91
Figura 27. Representación gráfica	95

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD: PRESENCIAL

Tema: “EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI.”

Autor: Gualpa Amaya César Augusto.

Tutor: Lic. Sánchez Vaca Edgar Bladimir Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación tiene como principal objetivo, el determinar la utilización del ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, ya que los docentes, sobre todo en la actualidad, están en la obligación de utilizar y aplicar estrategias metodológicas que despierten el interés en los estudiantes, para alcanzar un aprendizaje significativo en la asignatura de Matemáticas. El enfoque de este trabajo es cuali-cuantitativo, pues se desarrolló un cuestionario que fue aplicado directamente a la población, cuyos datos obtenidos, fueron tabulados y sometidos a pruebas para lograr resultados medibles.

Todo este proceso de investigación, arrojó información que permitió conocer la situación actual de la educación en la institución educativa, a través del análisis crítico de los resultados, se concluye que la metodología estudiada representa una estrategia

que influye positivamente en la formación y desarrollo de las competencias de los estudiantes, pues ayuda a generar nuevos conocimientos, basados en las experiencias previas que tiene tanto el docente como los estudiantes, para el entendimiento de un tema en específico, con énfasis en la asignatura de Matemática. Pero además da cuenta de la importancia de la utilización de estrategias que le permiten al estudiante aprender de mejor manera, manteniendo la motivación y atención. La aplicación de este aprendizaje permite realizar un aprendizaje autónomo y significativo del docente.

Palabras claves: ciclo de Kolb, aprendizaje significativo, estrategias metodológicas, enfoque.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION RACE
MODALITY: PRESENTIAL

Theme: “THE KOLB LEARNING CYCLE IN THE ACADEMIC PERFORMANCE OF THE SUBJECT OF MATHEMATICS IN THE STUDENT OF FIFTH GRADE OF BASIC GENERAL EDUCATION OF THE “CRISTÓBAL COLÓN” EDUCATIONAL UNIT, OF THE SALCEDO CANTON, COTOPAXI PROVINCE.”

Author: Gualpa Amaya César Augusto.

Tutor: Lic. Sánchez Vaca Edgar Bladimir Mg.

EXECUTIVE SUMMARY

The main objective of this degree work is to determine the use of the Kolb learning cycle in the academic performance of the subject of mathematics in the fifth grade students of Basic General Education of the "Cristóbal Colón" Educational Unit, of the Canton Salcedo, Cotopaxi Province, since teachers, especially today, are obliged to use and apply methodological strategies that arouse interest in students, to achieve significant learning in the subject of Mathematics. The focus of this work is qualitative-quantitative, since a questionnaire was developed to be applied directly to the population, whose data obtained were tabulated and tested to achieve measurable results.

All this research process, threw information that allowed to know the current situation of education in the educational institution, through the critical analysis of the results, it is concluded that the methodology studied represents a strategy that positively

influences the formation and development of the student's competencies, as it helps to generate new knowledge, based on the previous experiences that both, the teacher and the students have, for the understanding of a specific topic, with emphasis on the subject of Mathematics. But it also shows the importance of using strategies that allow the student to learn in a better way, maintaining motivation and attention. The application of this learning allows to reach autonomous and significant learning in the student.

Keywords: Kolb cycle, significant learning, methodological strategies, approach.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

Luego de haber revisado el repositorio digital de la Universidad Técnica de Ambato y de otras universidades se ha logrado ubicar varios trabajos de investigación que tienen relación con las variables objeto de estudio.

Según Guanoluisa Y. (2021) en su trabajo de investigación titulado “El ciclo de Kolb como estrategia metodológica en el aprendizaje de la lectoescritura, en los estudiantes del tercer nivel de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato”. En el desarrollo de su tesis el objetivo general fue: Analizar el Ciclo de Kolb como estrategia metodológica en el aprendizaje de la lectoescritura, en los estudiantes del tercer nivel de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato, durante el ciclo académico octubre 2020 - enero 2021. Además, se realizó una investigación que plantea una metodología de enfoque mixto, es decir cualitativa – cuantitativo, donde la técnica que se utilizó fue la encuesta a través del instrumento llamado cuestionario mediante preguntas de opción múltiple usando la escala de Likert. En conclusión, la implementación de esta estrategia con lleva a tener un aprendizaje significativo, porque los estudiantes generan conocimientos a través de experiencias que cada uno posee. Un porcentaje mayoritario de estudiantes están de acuerdo, porque se fomenta la autoeducación y se construye conocimientos desde la concepción y la percepción del mundo, viéndolo así al docente como una persona que orienta y guía en el proceso educativo.

Por la información recabada por medio de esta investigación se menciona que el ciclo de Kolb ayuda a fomentar el aprendizaje significativo, generando nuevas ideas a través de las experiencias que cada uno posee. Además, permite tener una autoeducación y viendo al docente como una guía para su aprendizaje.

Bermúdez (2019) en su trabajo investigativo titulado: “Relación entre los estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb y la mediación didáctica en función del desempeño académico estudiantil”. El objetivo general fue: Analizar la relación entre los estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb y la mediación didáctica en función del desempeño académico en estudiantes universitarios. Asimismo, realizó una investigación de enfoque mixto donde se integra el enfoque cuali - cuantitativo, también se usaron las técnicas de la observación, encuesta y los instrumentos utilizados fueron cuestionario con preguntas cerradas, en donde su metodología busca definir las características y perfiles de los estudiantes sometidos al análisis de sus estilos de aprendizaje. Los principales resultados obtenidos en la investigación fueron: que el mayor peso factorial al aplicar el inventario de Kolb correspondiente a la dimensión (concreta – abstracta) y la menor dimensión (experiencia y reflexión). En conclusión, se evidenció que la composición factorial encontrada en los ítems confirma la propuesta teórica, ya que ambos factores llenan positiva y negativamente ciertos ítems y constituyen las dos dimensiones básicas del modelo (concreto-abstracto) y (experimental-observación).

Los datos obtenidos en la investigación llevaron al investigador a deducir que los estilos de aprendizaje del ciclo de Kolb son muy importantes, porque conllevan a factores positivos ayudando a reconocer el estilo de aprendizaje que tiene cada estudiante, generando un mejor desempeño académico.

Paredes K. (2021) en su trabajo de investigación titulado: “El uso del ciclo de Kolb en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato”. El objetivo general fue: Investigar el impacto del ciclo de Kolb en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato. La metodología que se utilizó es el enfoque cualitativo porque permite observar y analizar la influencia del ciclo de Kolb en el aprendizaje, también se aplicó el enfoque descriptivo y se empleó dos modalidades como es la bibliográfica y de campo, la técnica utilizada fue la encuesta con preguntas cerradas. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron que esta metodología incentiva al estudiante a

participar de una forma activa en clases utilizando sus conocimientos previos para luego crear nuevos conocimientos, generando un pensamiento crítico y reflexivo formando el aprendizaje significativo. En conclusión, la aplicación del ciclo de Kolb en el aula genera un impacto positivo en la formación y desarrollo de competencias educativas del estudiante, permitiendo una participación activa, alcanzando un aprendizaje significativo que puede ser utilizado en la vida diaria.

La información recabada a través de la investigación dio a conocer que el ciclo de Kolb es fundamental para el ámbito educativo, puesto que ayuda al estudiante a participar de forma activa utilizando sus conocimientos previos para luego generar el aprendizaje significativo, se motivara al discente a ser crítico y reflexivo dentro del aula.

Paredes M. (2021) en su trabajo de investigación titulado: “Método de Kolb y el pensamiento matemático en niños de 4 y 5 años de la Unidad Educativa “Liceo Oxford” del cantón Salcedo”. En desarrollo a su tesis el objetivo general fue: Analizar la influencia del método del Kolb en el pensamiento matemático de los estudiantes de Inicial I de la Unidad Educativa “Liceo Oxford”. La metodología que se utilizó fue el enfoque mixto es decir cualitativo y cuantitativo, el instrumento utilizado fue el cuestionario estructurado, se utilizó también la modalidad bibliográfica y de campo con el nivel exploratorio, descriptivo y correlacional. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron: que el método de Kolb permite a los estudiantes tener un buen desarrollo en su pensamiento, debido a que se les presenta actividades que son idóneas para el estudio permitiéndoles tener un aprendizaje significativo para su vida escolar. En conclusión, el método de Kolb influye en el pensamiento numérico de los estudiantes, por lo tanto, es beneficioso para el adecuado proceso del desarrollo de la asignatura de matemáticas de una manera simultánea.

Por la información encontrada en la investigación se deduce que los estudiantes tienen un buen desarrollo en el pensamiento numérico cuando se les presenta actividades acordes o idóneas para el estudio, por lo tanto, el método de Kolb influye en la enseñanza permitiendo mejorar la formación del estudiante para obtener buenos resultados en el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Rodríguez L. (2021) en su trabajo de investigación titulado: “Influencia de los factores socioeconómicos de la familia en el desempeño académico de los estudiantes de la escuela profesional de derecho de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez”. Su objetivo general se fundamentó en determinar qué factores socioeconómicos de la familia influyen en el desempeño académico de los estudiantes de la E.P. de Derecho de la UANCV puno. La metodología empleada corresponde al enfoque cuantitativo con el método hipotético, la técnica utilizada fue la encuesta con el instrumento del cuestionario estructurado. Los principales resultados de la investigación muestran que los factores sociales de la familia influyen mucho en el desempeño académico ya que la vivienda y la estructura familiar son muy importantes para el aprendizaje, se demostró que el 33,8% de estudiantes, no tienen un buen ambiente de estudio provocando así, que tengan materias reprobadas, el 29,6% de estudiantes indican que el nivel del padre en la educación, influye que sus calificaciones sean regulares. En conclusión, los factores socioeconómicos de la familia influyen significativamente en el desempeño académico de los estudiantes dando veracidad de la hipótesis planteada con una probabilidad de 95%.

Por la información recabada en esta investigación se reconoce que los factores socioeconómicos de la familia influyen en el desempeño académico del estudiante, evidenciando también, que el nivel de educación del padre influye en las calificaciones del estudiante.

Villanueva y Cachon (2017) en su artículo de investigación titulado: “El desempeño académico a partir de la implicación de los estudiantes”. Su objetivo general se fundamentó en explicar el desempeño académico del grupo a partir de los dominios de la implicación, para establecer la relación entre ambos conceptos. La metodología utilizada en este artículo fue el enfoque cuantitativo y los instrumentos que se utilizaron fueron una guía de observación cuantitativa y un par de cuestionarios tipo encuesta. En conclusión, el desempeño académico desde una perspectiva amplia, más allá de un término numérico, es un fenómeno que se manifiesta durante el proceso de instrucción y no como el resultado de éste, permite conocer el grado real de aprendizaje del grupo, definiendo al aprendizaje como algo que se construye, que

posteriormente es posible percibir y que irá modificándose durante el mismo proceso en el que se adquirió.

Gracias a la información obtenida en el artículo se identificó que el desempeño académico es un fenómeno que se manifiesta durante el proceso de educativo, permitiendo conocer el grado real de aprendizaje de los estudiantes.

Caro y Núñez (2017) en su revista digital titulado: “El desempeño académico y su influencia en índices de eficiencia y calidad educativa en el Municipio de Santa Fe de Antioquia, Colombia”. Su objetivo general: Relación existente entre prácticas de aula, desempeño académico e indicadores de eficiencia y calidad educativa. La metodología que se utilizó fue el enfoque mixto es decir cualitativo y cuantitativo para la recolección de datos y para el análisis, las técnicas utilizadas fueron observación del aula y revisión documental a nivel cualitativo. Los principales resultados proyectaron un bajo desempeño académico influenciado por el contexto y las prácticas del aula. En conclusión, existe una deficiencia organización en la planeación académica, puesto que no guarda secuencia en el desarrollo de los planes de área, preparador de clases, diarios pedagógicos del docente y cuaderno de notas de los educandos donde la falta de estrategias metodológicas no ha alcanzado a mejorar el desempeño del estudiante. Gracias a la información obtenida en la revista digital se identificó que el desempeño académico en el aula es muy bajo debido a que los docentes tienen deficiencias en la organización de las planeaciones académicas siendo esto un factor importante en la hora de impartir clases, la falta de utilizar estrategias metodológicas por parte del docente se volvió escasos en el ámbito escolar.

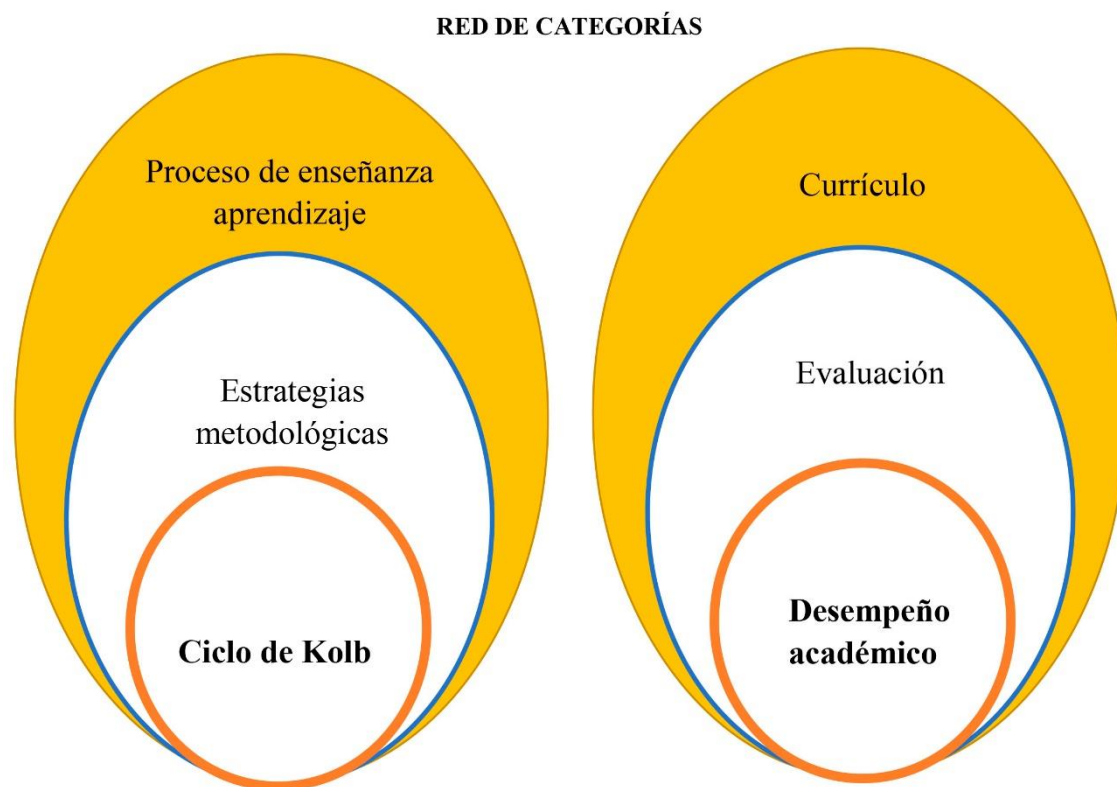
Heredia y Cannon (2017) en su artículo de investigación titulado: “Estudios sobre el desempeño académico”. El objetivo general es: factores familiares, personales y escolares que inciden en la formación de los estudiantes de niveles educativos diversos tanto en México como en Colombia. La metodología que se utilizó es de enfoque cualitativo con un diseño descriptivo transeccional, los instrumentos aplicados fueron las fichas, cuadernillos y cuestionarios. En conclusión, la correlación que hay entre el desempeño académico y la educación de la madre no genera problemas en el desempeño académico del estudiante porque se encontró que debido

a que si la mamá tiene poco nivel de estudio se dedica al hogar y le pone más atención al hijo.

Por la información recabada en el artículo de investigación se reconoce que un factor fundamental del proceso educativo es la familia, si la madre tiene un bajo nivel de estudio no genera un problema para que el estudiante tenga un buen desempeño académico, debido a que la madre pone más atención al hijo para que tenga un buen desempeño en sus estudios.

Figura 1

Red de Categorías



Nota. Datos tomados de varias fuentes.

Proceso enseñanza aprendizaje

Se considera a este proceso como un factor importante e innovador en la educación, ya que permite al estudiante ser el protagonista principal del aprendizaje y el docente un facilitador, consiste en que el estudiante debe construir sus propios conocimientos.

Uno de los estudios de Alvarado et al. (2011) plantea el uso de este proceso de enseñanza aprendizaje para que los alumnos construyan sus conocimientos mediante la lectura, en este caso, desarrollan nuevas experiencias a través de reflexionar, intercambiar opiniones y puntos de vista con otros compañeros y con el profesor de la asignatura. Se considera entonces, que estos diálogos generan experiencias enriquecedoras para los participantes.

El proceso de enseñanza aprendizaje tiene como propósito favorecer la formación integral de los estudiantes en el ámbito educativo, donde se constituye una vía fundamental para la adquisición de conocimientos nuevos y se crean patrones de conducta, estrategias de aprendizaje y valores. (Campos y Moya, 2011, p.2)

Es evidente que el proceso de enseñanza aprendizaje favorece la formación integral de los estudiantes, reconoce sus capacidades y fomenta la convivencia con el entorno en congruencia con una persona reflexiva y tolerante con otras opiniones.

La enseñanza

Es una relación entre seres humanos, en ámbitos de desarrollo. “La enseñanza es esencialmente una práctica dirigida y requiere de la autoridad pedagógica de quien la conduce” (Davini M, 2008, p. 28).

Es decir, está orientada por un docente y es enriquecida por sus alumnos, se da cuando un profesor imparte conocimientos para sus estudiantes.

El propósito de la enseñanza es en esencia transmitir información a través de la comunicación directa o medios auxiliares, como: TICS, con el objetivo de dejar una huella en el individuo, que refleje la realidad objetiva del mundo que le rodea, en forma de conocimientos y/o habilidades, para que sea capaz de desarrollar destrezas que le permitan afrontar nuevas situaciones de forma creativa y adaptativa.

El aprendizaje

Representa la capacidad de una persona para adquirir conocimientos y/o habilidades, es un proceso en el que adquiere madurez. Requiere además de retención de aquellos nuevos conocimientos para que sean manifestados en el futuro.

El aprendizaje es el cambio de conducta que tiene el estudiante al recibir nueva información. Según Garzón, (1983), “El aprendizaje se presenta cuando la nueva información se asocia con el conocimiento pertinente de la estructura cognoscitiva previa del estudiante, es decir, cuando existe una relación entre el nuevo material y las estructuras cognitivas preexistentes” (p.7).

Puede decirse que el aprendizaje comprende aquellas actividades que realizan los estudiantes, en las cuales ponen en práctica lo aprendido, donde además se han puesto en práctica experiencias pasadas.

Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas son aquellas que permiten distinguir principios y normas a través de métodos, técnicas y procedimientos que forman una secuencia ordenada y planificada que permiten la construcción del conocimiento en el proceso de enseñanza.

Medina (2017) menciona que: “las estrategias metodológicas ayudan a definir los principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar de los docentes en relación con la planificación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje”. (p.126).

Se consideran un elemento importante dentro de la planificación, pues permiten una comprensión adecuada del estudiante en temas impartidos, sobretudo en el uso de materiales y procesos de enseñanza.

Para Toledo (2017), “en la educación actual las estrategias metodológicas utilizada por los docentes no son suficientes para poder dar la clase donde, el estudiante demuestra poco interés por querer aprender”. (p.2)

De manera que la falta de estrategias metodológicas dentro del aula, representa un inconveniente, pues el estudiante pierde el interés inmediatamente y encuentra distractores en objetos a su alrededor, por lo tanto, es imperante que se desarrolle nuevas formas de enseñar lo que seguramente le permitirá alcanzar mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje de los educandos.

El ciclo de Kolb

Ciclo de Kolb o ciclo de aprendizaje; es una estrategia metodológica que se basa en las experiencias que tienen los estudiantes para adquirir nuevos conocimientos. Esta metodología fue planteada por David Kolb en 1984, quien propuso que los conocimientos deben partir desde las experiencias que tiene un estudiante. Dicho de otra manera; es el resultado de la manera en que los estudiantes perciben y procesan la información, lo que genera un aprendizaje significativo que parte de experiencias concretas y conceptualizaciones abstractas.

El ciclo de aprendizaje de Kolb es una forma de aprender que nos indica que los estudiantes pueden percibir y procesar la información que reciben de diferentes maneras, lo que significa que las diferencias individuales que muestran los estudiantes en el aula son algo que los docentes deben tener en cuenta al momento de impartir sus clases. (Culki, 2011, p. 15)

Partiendo de la premisa de que cada estudiante tiene diferentes maneras de aprender; ya que perciben y procesan la información de formas propias, los docentes deben impartir sus clases buscando la manera de poder hacer llegar la información, con estrategias que le ayuden a desenvolverse en el aula, para lograr tener un mejor desempeño en los educandos.

Del mismo modo, Gómez (2011) sostiene que: “el aprendizaje experiencial es el proceso por el cual se construye nuevos conocimientos mediante un proceso de reflexión en el cual, se da sentido a las experiencias que tiene el estudiante” (p. 3).

En este sentido, el aprendizaje basado en experiencias construye nuevos conocimientos más arraigados al subconsciente, ya que se producen mediante la reflexión y el entendimiento, sin dejar de lado aquellos que aprenden mejor a través de la reflexión de aquellas experiencias y lo exteriorizan con el diálogo y el debate de ideas.

Para Hernández (1999):

El ciclo de aprendizaje completo puede servir como una guía para planificar una unidad de estudio que se efectúa en varios períodos de clase, donde se inicia la unidad con una experiencia y se concluye dando a los estudiantes la oportunidad de emplear los conceptos nuevos y destrezas que se han adquirido en la generación de nuevas experiencias. (p.181)

De manera que usar el ciclo de aprendizaje de Kolb no significa crear contenido nuevo, se puede tomar contenido de cualquier texto de apoyo, que los profesores usen habitualmente, incluso de cuadernos con dictado, y usarlo como base para la conceptualización en el ciclo. Luego, al reflexionar sobre el contenido y cómo se relaciona con la vida diaria de los estudiantes, puede generar ideas para las fases de experiencia, reflexión y aplicación.

Importancia del ciclo de Kolb

Esta metodología resulta importante en la educación; ya que fomenta el constructivismo en el proceso educativo del estudiante y sirve además como una guía para planificar una unidad de estudio que se implementa en varios periodos de clase. En la que se inicia la clase con una experiencia, y la termina dando a los alumnos la oportunidad de aplicar los nuevos conceptos y destrezas que han adquirido.

Representa una estrategia metodológica de gran interés pues permite alcanzar altos niveles de aprendizaje, replanteando el proceso de enseñanza – aprendizaje, basado en experiencias individuales. Konak (2016), menciona “El ciclo de Kolb comienza con una experiencia concreta que se tiene en la vida” (p. 46).

Es decir, este círculo de aprendizaje promueve el constructivismo como modelo de educación en el siglo actual, proporciona además herramientas para criticar, reflexionar y cuestionar el conocimiento que obtienen a lo largo de su vida estudiantil.

Características del ciclo de Kolb

El ciclo de Kolb es una estrategia metodológica que parte de las experiencias que tiene cada estudiante en el ámbito educativo, posee características de beneficio y su utilización en el aprendizaje de los educandos. (Hernández, 1999).

- ✓ Ayuda al estudiante a comprender la realidad y desarrollar habilidades.
- ✓ Relaciona ideas mediante la reflexión.
- ✓ Se enfoca en la necesidad de los estudiantes para aprender.
- ✓ Sirve como guía para planificar una unidad de estudio.
- ✓ Facilita la planificación para unas clases dinámicas que ayuda a los discentes a comprender lo que estudian integrando en su forma de pensar y actuar.
- ✓ Integra experiencias con sus valores dando significado a las experiencias.
- ✓ Contribuye al desarrollo equilibrado de todos los estudiantes.
- ✓ El maestro debe estar preparado para compartir con sus estudiantes las razones para las que él o ella considera importante el tema.

Utilidad del ciclo de Kolb

Positivo

El ciclo de Kolb permite desarrollar aprendizajes significativos, con el uso de elementos motivadores y de creación de conocimientos. Los estudiantes pasan de ser consumidores a creadores de su propio conocimiento mediante las experiencias que poseen.

Negativo

El desconocimiento de estrategias como el ciclo de Kolb, genera un desinterés tanto en alumnos como en maestros, pues se siguen utilizando métodos tradicionales caducos. La planificación bien pensada que requiere este método a veces genera resistencia de parte del docente sin vocación, pues requiere desarrollar ideas de experiencias al momento de impartir los conocimientos.

Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje son las formas en que los estudiantes asimilan, captan y perciben la realidad o los conceptos para construir su conocimiento y desarrollar su potencial en las diferentes dimensiones que le son inherentes como ser humano. Además, es importante recordar que los estímulos inducidos por el docente y las condiciones que rodean la conducta docente son fundamentales para el aprendizaje. (Nelly R y Camila R, 2019).

Por lo tanto, la manera en cómo aprende el estudiante, resulta ser más importante que la cantidad, es decir, el descubrimiento del modo más fácil de asimilar o resolver un tema nuevo, es lo que realmente se busca con este método.

Mesa (2016) manifiesta cuatro estilos de aprendizaje en el ciclo de Kolb:

Divergente: basado en experiencias concretas y observación reflexiva, permite desarrollar habilidades imaginativas, emocionales, creativas, experimentales, flexibles y tienden a romper las normas tradicionales a aprender.

Las estrategias metodológicas que prefieren quienes usan este estilo son: realizar experimentos, construir mapas conceptuales, resolver puzzles, armar rompecabezas, adivinar acertijos, proponer enfoques nuevos a un problema, lluvia de ideas, emplear analogías, predecir resultados, ejercicios de simulación.

Convergente: utiliza la conceptualización abstracta y la experimentación activa, desarrolla capacidades deductivas, prácticas y resolutivas, plantean sistemas y se fijan metas.

Las estrategias metodológicas que prefiere son: hacer mapas y gráficos, ejercicios de memorización, resolver problemas prácticos, realización de actividades manuales y clasificar información.

Asimilador: usa la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, basado en modelos teóricos abstractos para aprender, los estudiantes desarrollan capacidades:

reflexivas, analíticas, organizativas, metódicas, lógicas, secuenciales y rigurosas en sus procedimientos de razonamiento.

Las estrategias metodológicas que prefieren son: participar en debates con sus compañeros, asistir a conferencias, utilizar informes escritos, investigar sobre un tema de la materia, tomar apuntes, ordenar datos de una investigación.

Acomodador: tiene como base experiencias concretas y activas, desarrolla capacidades de adaptabilidad, intuición, aprender por prueba y error, observación atenta a los detalles, imaginativas, emocionales y confianza. Les atraen los nuevos desafíos y experiencias, tienen facilidad para tomar riesgos e iniciativas. (p.2)

Las estrategias metodológicas que prefieren son: trabajo en grupo, ejercicios de imaginación, trabajos de expresión artística, lecturas cortas, Discusión colectivizada, imágenes ilustrativas sobre contenidos que se van a ver en clases, entrevistas (p.2).

Momentos del Ciclo de Kolb

Han sido estudiados cuatro: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación. De manera conjunta estos cuatro momentos tienden a garantizar un mejor aprendizaje, ayudan a comprender el tema de estudio para generar un conocimiento que puede ser usado en el futuro.

La experiencia concreta

Para que los estudiantes muestren el interés por querer aprender, el docente debe iniciar un tema con la utilización de estrategias que despierten la curiosidad o el interés de los estudiantes. Esto se logra estructurando experiencias concretas, acompañadas de un proceso de observación – reflexión.

El principal propósito es que los alumnos se identifiquen subjetivamente con la experiencia, se involucren y sientan interés, descubran la importancia y sean conscientes de su relación con el tema.

La observación reflexiva

Se da cuando el docente maneja materiales u otro tipo de elementos, que aportan al reconocimiento e identificación para lograr una reflexión basada en experiencias para generar más información o profundizar su comprensión.

Cuyo propósito es que los estudiantes reflexionen sobre sus experiencias, para que luego se relacionen con sus valores y vivencias previas donde comenzarán a relacionar la experiencia con otras ideas.

La conceptualización

Parte del reflejo de una experiencia, el alumno, teoriza, categoriza o generaliza su experiencia para generar nueva información. Esta fase de reflexión sirve para organizar el conocimiento, lo que permite observar el panorama general y por consiguiente identificar patrones y normas. Es fundamental ya que los estudiantes logran transferir sus conocimientos de un contexto a otro.

El propósito es la conceptualización en los estudiantes, es que puedan sintetizar las ideas que surgieron en la reflexión, donde tendrán que explorar las respuestas a las preguntas, y aprender los conceptos necesarios para poder comprender el tema con una profundidad adecuada. En este momento, el maestro necesita saber organizar la información que quiere dar en clases, donde tendrá que colocar en cierto orden de prioridad y estructurarla de tal forma que el alumno no quede sólo con un montón de datos resueltos si no con una buena comprensión de relación que existe entre los datos que se está viendo en clases.

La aplicación

Esta etapa permite evaluar las estrategias y/o metodologías aplicadas por los docentes al momento de impartir conocimientos. Es aquí donde los estudiantes aplican o prueban sus conocimientos adquiridos. (p.2)

En este sentido, los momentos del ciclo de Kolb, son de gran importancia, ya que le permiten al docente obtener un mayor índice de aprendizaje al impartir sus clases, dejar de lado los métodos tradicionales de enseñanza y reponerlos por métodos

que se enfocan en el aprendizaje significativo de sus estudiantes. Intercultural Programs (2014).

El propósito de la aplicación del ciclo de Kolb en los docentes es que tienen la oportunidad de practicar lo que han aprendido, mejoran sus destrezas en la resolución de problemas y ponen algo de sí mismos en su forma de trabajar con los conceptos.

Currículo

El currículo en el sistema educativo cumple un papel fundamental ya que establece fines y fundamentos internos de la educación nacional. Define las competencias, habilidades, conceptos, aptitudes y actitudes que deben adquirir los estudiantes en todos los niveles, ciclos y/o modalidades del sistema educativo nacional. (MINEDUC, 2016).

El currículo es la expresión de un proyecto educativo establecido por los miembros de un país donde, facilitan el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general, de todos los miembros de ese país; las intenciones educativas del país se reflejan en el currículo, se señalan las pautas de acción o instrucciones sobre cómo proceder para realizar dichas intenciones y se verifica que efectivamente se han alcanzado. (MINEDUC, 2016, p.4).

Dicho de otra manera; la función del currículo es informar a los docentes sobre los objetivos y las metas a cumplir con los estudiantes, proporcionándoles pautas de orientación y acción sobre cómo conseguirlo, dichos objetivos y metas serán comprobadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, mediante evaluaciones a los estudiantes y planes de clases a los docentes de la institución educativa.

Un currículo sólido, bien fundamentado, técnico, coherente y adaptado a las necesidades de aprendizaje de la sociedad de referencia y los recursos mínimos necesarios para asegurar la continuidad y coherencia en el logro de la intención educativa, asegura la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, la función del currículo es, por un lado, dar a los docentes una idea de lo que deben lograr y proporcionarles pautas de acción y cómo lograrlas.

Currículo oficial

Está detallado en forma documental a través de planes y programas a cargo de las autoridades del sistema educativo. Además, es el documento que registra las metas que se quieren alcanzar, está compuesto de planes, programas, materiales didácticos y guías. Es además es un documento dinámico, ya que se encuentra sujeto a cambios según las necesidades.

Arrieta y Meza (2018) afirman que:

El currículo oficial se describe en formato documental a través de planes y programas, materiales propuestos, guías curriculares y metas que el sistema educativo actual está tratando de alcanzar a través de la aplicación de estos planes, la experiencia ha demostrado que el currículo oficial no es inflexible. Debido a que en la ejecución de lo planificado intervienen diversos factores humanos, materiales y contextuales, éste es dinámico y por lo tanto está sujeto a cambios efectivos. (p. 1)

En este sentido, este currículo es una bitácora que registra los objetivos a alcanzar, sin embargo, se encuentra sujeto a cambios pues el docente registra aquellos objetivos de acuerdos y en beneficio de su grupo.

Currículo operacional

Este currículo está formado por dos aspectos: lo que realmente enseñan los profesores y lo que realmente aprenden los estudiantes, ejercicios y evaluaciones por los cuales este currículo está probado. Es conocido también como pertinente, ya que, debe estar en armonía con el currículo oficial, aunque puede diferir también, puesto que los docentes tienden a interpretarlo a la luz de su propio conocimiento, creencias y actitudes

Guzmán (2012) sostiene que el docente pasa de la teoría a la práctica, para utilizarlo desde su experiencia y se incorpora tanto para pruebas como para ejercicios prácticos.

Currículo oculto

Representado por valores o normas institucionales que no son reconocidas públicamente pero implícitamente son desarrolladas por docentes y estudiantes.

El currículo oculto consiste en normas y valores que no son reconocidos públicamente por los docentes y funcionarios del sistema educativo. Debido a su profundidad e influencia, dicho currículo puede tener un mayor impacto que el currículo oficial. Considera cuestiones de género, clase, autoridad, comportamiento y raza. No es reconocido por la escuela, enseña normas y valores. (Guzmán, 2012, p.13)

En este sentido, el currículo oculto se crea dentro de la propia institución y busca en cierta medida controlar la relación entre las autoridades escolares y el propio personal educativo.

Currículo nulo

Se da cuando no se incluyen en la programación importantes puntos necesarios para la aplicación profesional. También ocurre cuando la estructura curricular de una carrera carece de una o más asignaturas que resuman estos puntos básicos.

El currículo nulo para Eisner (1979) “está formado por aquello que la escuela no enseña y que puede ser tanto o más importante que aquello que enseña”. (p. 12).

En este sentido, se produce cuando no se incluyen temas importantes para la educación, pero el docente sugiere que son puntos necesarios para su aplicación durante el ejercicio profesional.

Extra currículo

Este currículo extra es de carácter opcional y generalmente es planificado fuera del plan de estudios formal.

Según Guzmán (2012). “está establecido por aquellas experiencias planificadas, de carácter externo al currículo oficial”.

Es también de carácter voluntario y son aquellas experiencias planeadas, externas al currículo oficial. En este sentido, es toda actividad que se realiza fuera del entorno escolar pero que está ligada a la educación, por ejemplo: las actividades de excursiones, visita de museos, asistencia a obras teatrales, entre otros, que servirán para la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes.

Evaluación

El sistema nacional de evaluación del desempeño académico del estudiante pretende medir las aptitudes y actitudes de los estudiantes como resultado del proceso educativo, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación que les permita verificar el desempeño del docente.

La evaluación se constituye en un indicador que posibilita determinar la efectividad y el grado de avance de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación de los estudiantes, a la vez que le permite al docente valorar su propia labor y reflexionar en torno a ella para reorientarla y corregirla, de manera que contribuya, significativamente, a mejorar los procesos de enseñanza en el aula para promover un mejor aprendizaje. (Córdova, 2006).

La evaluación es de gran importancia ya que permite al docente valorar su labor y verificar el avance en el desempeño académico de los estudiantes. (Córdova, 2006).
Siendo la evaluación una estrategia fundamental en la educación, ya que mide las aptitudes, actitudes y permite verificar los avances de conocimiento en los estudiantes y una estrategia de autoevaluación para el docente.

La evaluación es de gran importancia para la educación; porque orienta la práctica educativa.

Shmieder et al. (1966) mencionan que:

Las evaluaciones sirven para guiar y planificar la práctica educativa. Comprender lo que sucede en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes a partir del proceso de enseñanza utilizado, reorientando el proceso

tantas veces como sea necesario durante su desarrollo, es una de las funciones más importantes de la evaluación. (p. 2)

En este sentido, la evaluación no es algo que se determina en un día, en un examen o una nota, la evaluación es un proceso de recolección de datos que conlleva a una interpretación y reorientación del aprendizaje que se esté buscando generar en el estudiante.

Evaluación formal y evaluación informal

Las evaluaciones son herramientas sustanciales para ayudar a los docentes a comprender mejor el grado de aprendizaje de los estudiantes, ayudan a los maestros a evaluar a sus estudiantes. Hay dos tipos de evaluación: formal e informal.

Existen diferencias entre ellas que hacen que ambas sean igualmente significativas para maestros y educadores. De ahí que es importante entender sus diferencias.

Evaluación formal

Se encuentran ligadas a descubrir cuanto ha aprendido el estudiante en todo el periodo educativo, es decir, exámenes finales, exámenes parciales, pruebas de rendimiento, entre otras.

La evaluación formal es indispensable en el ámbito educativo porque son actividades de ejecución en los educandos. “La evaluación formal son las llamadas “actividades de ejecución”, estas consisten en el diseño de una actividad real, donde los estudiantes ejecutan las habilidades técnicas o aplican conocimientos aprendidos” (Buri, 2014, p.31).

En este sentido, el docente evalúa al estudiante mediante actividades o exámenes que tendrá una nota verídica para establecer los promedios de cada uno, por lo cual, los estudiantes deberán mostrar aquellos conocimientos adquiridos durante todo el año lectivo.

Evaluación informal

Son herramientas que pueden juzgar y evaluar el aprendizaje de los estudiantes sin hacer el uso de pruebas estandarizadas o patrones de calificación, estas evaluaciones también, se pueden realizar mediante preguntas que deben responder frente a sus compañeros de clase, sobre el tema que se está estudiando.

Juan (2002) manifiesta que: “Se identifica por ser superficial, espontánea, con validez y confiabilidad no verificada. Este tipo de evaluación es la que se ejecuta para tomar decisiones de la vida diaria”. (p. 14)

Por lo tanto, estas no tienen un proceso a seguir y los estudiantes toman decisiones basadas en términos de la vida cotidiana, también pueden denominarse lecciones aprendidas en el aprendizaje. Además, el docente puede establecer un ambiente donde los estudiantes consigan manifestar sus conocimientos empíricos o experiencias de su vida cotidiana y debatir con los demás compañeros de clases.

Tipos de evaluación

Diagnóstica

Es aquella que se realiza previamente al inicio del proceso escolar, es de gran importancia porque es una herramienta indiscutible que el docente utiliza para determinar el grado de conocimientos de los estudiantes para el nuevo año lectivo.

Sistema de evaluación (2008) menciona: “La evaluación diagnóstica es un procedimiento para recoger la información sobre el grado de desarrollo de las competencias básicas del estudiante con el fin de conocer, pronosticar y tomar decisiones que favorezcan el pleno desarrollo educativo de los estudiantes”. (p.14)

La evaluación diagnóstica no tiene ningún valor, es decir no tiene una calificación cuantitativa. Por ello, esta evaluación diagnóstica identifica con que conocimientos viene el estudiante al nuevo año escolar.

Formativa

Es importante en la educación, ya que permite dar seguimiento de carácter informativo y orientador al docente, y al estudiante conocer el progreso que va teniendo en su educación. Esta evaluación se realiza en el aula mediante debates, reflexiones, preguntas, conclusiones, etc.

“La evaluación formativa o continua favorece la mejora en el aprendizaje del alumno y al funcionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje”. (Zambrano, 2014, p.23).

De manera que permite controlar el proceso de aprendizaje utilizando la interacción entre docente y alumno.

Sumativa

Esta es la más conocida en el ámbito educativo, pues es un caso de balance que se realiza al final del periodo escolar y que tiene como objetivo principal conocer el grado de aprendizaje, esta evaluación otorga una nota cuantitativa la que constará en el registro académico.

Las evaluaciones sumativas pueden considerarse como evaluaciones autónomas, este tipo de evaluación es aquella que se realiza al final del proceso o ciclo educativo. Su objetivo principal es demostrar en qué medida se ha logrado la intención educativa, donde los docentes podrán verificar el resultado que han ido proporcionando en el aprendizaje los estudiantes al culminar el proceso de enseñanza. (Buri, 2014. p.37-38)

Además, la evaluación sumativa atiende principalmente a los productos del aprendizaje como resultado del proceso de enseñanza global, donde los docentes podrán verificar si el aprendizaje fue de gran éxito.

Desempeño académico

El desempeño académico se refiere al nivel del desarrollo de las estructuras cognitivas y conductuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, permite validar sus conocimientos, ligadas a estrategias de evaluación, cuya misión es dotar a

los alumnos de la capacidad para resolver problemas y tomar decisiones. Puede definirse también como la oportunidad de alcanzar el máximo potencial y convertirse en figuras responsables, ordenadas y críticas en todos los ámbitos de la vida del estudiante, lo que le permitirá equilibrar actividades y comportamientos tanto dentro como fuera de la institución educativa.

Está profundamente relacionado con la evaluación del aprendizaje, ya que el mismo es el reflejo de las notas alcanzadas en cada una de las materias del pensum escolar. (Núñez, 2017).

El desempeño académico depende tanto de la asimilación de los conocimientos como de la forma en que los conocimientos se relacionan y proyectan en la vida, convirtiéndose en una parte importante de ella, lo que implica que la evaluación de los conocimientos es posibilidad de actuar y existir en su entorno relacional. (Núñez, 2017, p.19).

En este sentido, para que el estudiante refleje una buena nota, es necesario generar ejemplos relacionados a la vida diaria del estudiante, de modo que se conviertan en una experiencia. (Núñez, 2017).

El desempeño académico es un indicador de lo que el estudiante ha aprendido en el salón de clases a través de los diversos métodos que utilizan los docentes para evaluar el conocimiento. Esto se da a través de exámenes o pruebas, asistencia a clases, trabajos en grupo, entre otros.

Existen otros métodos como talleres en colaboración con instituciones, llamados clubes, donde los estudiantes pueden elegir libremente y con esto practicar destrezas y habilidades que les permitan desarrollar el pensamiento crítico, incentivándoles a ser responsables para mejorar su aprendizaje y por ende su desempeño académico.

El desempeño académico es la capacidad de evaluar cuantitativamente el aprendizaje de un estudiante, donde existen factores que impiden el correcto desarrollo de las habilidades de los estudiantes, desde conflictos en el

aprendizaje de las materias, fracaso en el aprendizaje de las matemáticas elementales y problemas con posteriores problemáticas de las materias básicas. (Ribera et al., 2017, p.70).

Por lo tanto, el desempeño escolar es la capacidad donde el docente va a identificar y evaluar el proceso de aprendizaje que va adquiriendo el estudiante durante el proceso educativo.

Garbanzo (2007) Manifiesta que “El desempeño académico se evalúa dado que las calificaciones obtenidas reflejan el rendimiento académico en varios componentes del aprendizaje, incluidos los aspectos personales, profesionales y sociales, como un indicador del logro alcanzado”.

En este sentido, el desempeño académico es una medida utilizada para evaluar el conocimiento de un estudiante e indica cómo reacciona a lo que ha aprendido cuando se le asigna una tarea, por ende, este es un indicador de calificaciones al momento de la evaluación.

El desempeño académico es el éxito que un estudiante logra en una institución educativa. Es decir, el rendimiento es una combinación de lograr una meta y el esfuerzo invertido para conseguirlo, este proceso requiere que los individuos desarrollen habilidades, intereses, hábitos, aspiraciones, ideales y habilidades de aprendizaje, lo que resulta en un nivel de aprendizaje.

Características

Para conocer el desempeño académico pueden ser usadas evaluaciones individuales y colaborativas, que permitan medir el avance en el aprendizaje, mediante un plano individual se puede conocer potencialidades y debilidades.

Aprendizaje individual

Está basado en las capacidades o necesidades individuales. “El estudiante se centra en alcanzar sus propósitos sin la necesidad de depender de los demás compañeros” (Vila, 2018, p.952).

Por lo tanto, puede decirse que mediante el aprendizaje individual el alumno es capaz de llegar a un autoaprendizaje eficiente, respeta su ritmo y no depende del grupo.

Aprendizaje colaborativo

Es un enfoque educativo, que le permite al estudiante trabajar en grupos pequeños, buscando mejorar el aprendizaje a través de trabajos donde participará activamente con sus compañeros. (Collazos et al. ,2001).

Los métodos de aprendizaje colaborativo comparten la idea de que los estudiantes trabajan juntos para aprender y son responsables del aprendizaje de sus compañeros tanto como del suyo propio (Collazos et al., 2001, p.3).

Por lo tanto, el aprendizaje colaborativo ayuda a que los estudiantes sean un ente importante en la educación de sus compañeros.

Factores

Los factores que intervienen en el desempeño escolar son muy importantes para que el estudiante tenga un buen aprendizaje en el aula. Caizaguano (2020) menciona tres factores importantes:

Factores Socioculturales

Los factores socioculturales influyen de manera directa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que si una familia carece de recursos económicos sus hijos no podrán adquirir los materiales necesarios. Además, si el educando tiene padres que no cuentan con una formación académica pertinente la ayuda en casa será nula, lo que se traduce en bajo rendimiento.

Factores Pedagógicos

Los factores pedagógicos están encaminados directamente a las estrategias, métodos y técnicas de estudio que utiliza el docente para impartir su clase, las mismas que con la repetición y la desactualización causan desinterés en los alumnos, dando paso a que el estudiante este más susceptible a estímulos distractores.

Factores Familiares

Considerando que el hogar es la primera escuela de una persona, donde se forjan sus primeros aprendizajes, existen diferencias entre la convivencia familiar, y las relaciones padres-hijos, donde la afectividad y las prácticas de crianza, al igual que la preocupación y participación de los padres en el ámbito académico, son muy importantes para que un estudiante tenga un buen desempeño académico y depende de cómo es la relación en el hogar. (Caizaguano, 2020).

Escala de calificaciones

La escala de calificaciones es un factor importante en la educación, ya que muestra los logros de los estudiantes a través de la aprobación de los objetivos planteados en cada asignatura, como parte de cada nivel y subnivel del Sistema Nacional de Educación. “Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales” (MINEDUC, 2020, p. 55).

Cualitativa

Para Valle (2013) la escala cualitativa “es aquella donde se juzga o valora más la calidad tanto del proceso como del nivel de aprovechamiento aprendido de los alumnos que resulta de la dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje.”

Cuantitativa

Valle (2013), menciona que la escala cuantitativa “centra la atención únicamente en la cantidad de datos numéricos y los resultados efectuados, también se basa en la medición y calificación, así como el producto, obtenido por los estudiantes”.

Tabla 1

Escala de calificaciones

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00 – 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01 – 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

Nota. Datos tomados de documentos del Ministerio de Educación (2020)

1.2 Objetivos

Objetivo General

Determinar la utilización del ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente el ciclo de aprendizaje de Kolb y el desempeño académico.

Para dar cumplimiento al primer objetivo, se consultó en libros impresos y digitales, artículos científicos, tesis de grados que contenían información relacionada a las variables objeto de estudio, que sirvieron de sustento para la elaboración del marco teórico

- Describir el proceso del ciclo de Kolb en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”.

Para el cumplimiento del objetivo se aplicó una encuesta a los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, la misma que estaba conformada por 12 preguntas estructuradas, enfocadas en obtener información sobre la utilización del ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico de la asignatura de matemáticas.

- Evidenciar el desempeño académico de los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica.

En lo que corresponde al tercer objetivo, en función de las calificaciones obtenidas por los estudiantes se pudo evidenciar que los promedios de los dos paralelos se encuentran entre 8,85 y 9,47 promedios que fueron entregados por parte de los docentes tutores de cada paralelo, teniendo como resultado que los discentes alcanzan y dominan los aprendizajes en la asignatura de Matemática, esta información permitió evidenciar el nivel de desempeño académico de los estudiantes.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Para el desarrollo del proyecto de titulación se trabajó con una población de 80 estudiantes que representan al 100%, su edad cronológica comprende entre 8 a 9 años de edad, además se trabajó con los dos docentes, que están a cargo de la cada aula de quinto año de E.G.B de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” del Cantón Salcedo.

Tabla 2

Población

	Año	Numero	Porcentaje
Estudiantes de	Quinto “A”	40	50%
Educación Básica	Quinto “B”	40	50%
General			
TOTAL		80	100%

Nota. Registros de la Unidad Educativa

Para esta investigación se aplicó la técnica de la encuesta, que fue de gran importancia para la obtención de información, debido a que es conocida como aquella que permite la investigación de tipo social y cuyas respuestas fueron de autoría de docentes y estudiantes, las que nos permitirán obtener la información que después será analizada e interpretada.

El instrumento que se utilizó para la recolección de información fue el cuestionario con preguntas estructuradas; está compuesto por 12 ítems, que han sido planteados con dos variables de investigación:

Variable Independiente: El ciclo de aprendizaje de Kolb,

Variable Dependiente: Desempeño académico.

Para la elaboración de las preguntas se trabajó con la escala de Likert; el instrumento fue validado por dos expertos en la temática.

El cuestionario se aplicó a los docentes y estudiantes de quinto año de E.G.B de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” del Cantón Salcedo. Con el fin de conocer el criterio de cada uno, acerca del ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico. Una vez aplicada la encuesta, se obtuvo información clara y precisa del tema que se investiga en el presente trabajo.

Para el análisis de los resultados, se hace uso de hojas de cálculo de Excel, lo que permite procesar la información recogida, tabular los datos e interpretar y llegar a conclusiones, todo esto con la aplicación de los instrumentos de investigación que se usaron en el presente trabajo.

2.2 Métodos

La investigación se realizó mediante un enfoque mixto: cuali – cuantitativo, es decir recolección de datos y su respectivo análisis.

El **enfoque cualitativo** se realizó mediante un cuestionario de preguntas, con el cual se pudo evidenciar y conocer la situación actual del problema a través del análisis crítico de las evidencias encontradas sobre el ciclo de Kolb como una estrategia metodológica en el aula.

El **enfoque cuantitativo** se ejecutó a través de la recolección de datos que permitió obtener resultados medibles sobre el ciclo de Kolb, y el desempeño académico de los estudiantes en el ámbito educativo.

La modalidad que se utilizó para esta investigación fue bibliográfica y de campo, pues se asistió a la institución educativa de estudio, para la recolección de datos y se aplicó la encuesta directamente a la población seleccionada para la presente investigación, y se recabó información necesaria para el cumplimiento de los objetivos propuestos. En cuanto a la modalidad bibliográfica, se acudió a la lectura analítica de varios autores que aportan información al tema de investigación; fuentes confiables y obtenidas en libros, artículos científicos, repositorios digitales de Universidades de todo el mundo, con el fin de sustentar el marco teórico y sobre todo para la correcta caracterización de las variables.

El nivel de investigación aplicado es descriptivo; ya que permite obtener información del sujeto en estudio, mediante la técnica del cuestionario, sin cambiar o manipular ninguna de las variables en curso, limitándose únicamente a la descripción. Se realiza

un estudio detallado de cada variable, que permite aplicar el ciclo de Kolb como una estrategia metodológica.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

ENCUESTA ESTUDIANTES

PREGUNTA 1. ¿Conoce usted a que hace referencia el ciclo de Kolb en la clase?

Tabla 3

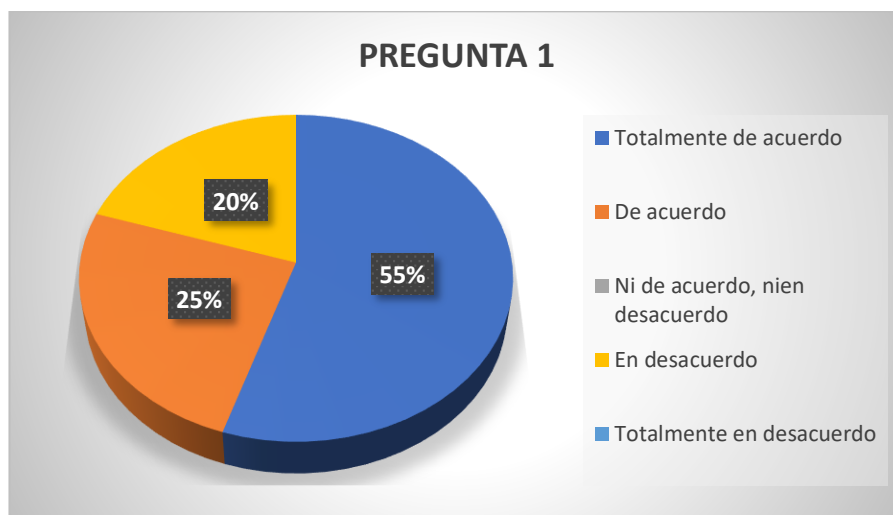
Conocimientos del ciclo de Kolb

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	44	55%
De acuerdo	20	25%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo	16	20%
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 2

Conocimiento ciclo de Kolb



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes, que es el 100% de la muestra; 44 que representa al 55% manifiestan estar totalmente de acuerdo y conocer a que hace referencia el ciclo de Kolb, 20 que representa al 25% mencionan que están de acuerdo, 16 que representa al 20% dijeron que están en desacuerdo.

Interpretación

En este apartado se identificó que la mayoría de estudiantes de la Unidad Educativa Cristóbal Colón conocen a que hace referencia el ciclo de Kolb, conocimiento que fue impartido en clases desarrolladas por su docente, logrando interés en los alumnos por el tema.

PREGUNTA 2. ¿Está usted de acuerdo que el ciclo de Kolb facilita el proceso de aprendizaje de Matemática?

Tabla 4

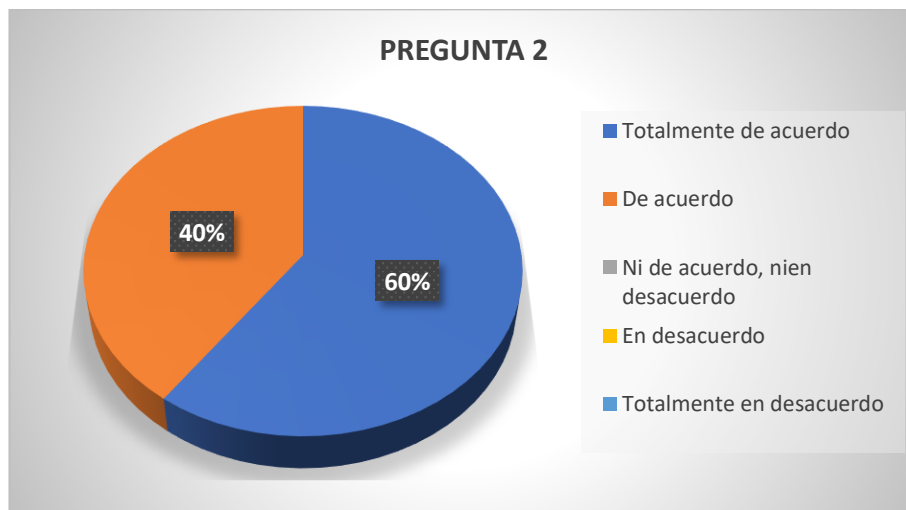
El ciclo de Kolb facilita el proceso de aprendizaje de Matemática

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	48	60%
De acuerdo	32	40%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 3

El ciclo de Kolb facilita el proceso de aprendizaje de Matemática



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que corresponde al 100%, 48 que representan el 60% afirman que están totalmente de acuerdo que el ciclo de Kolb facilita el proceso de enseñanza aprendizaje y 32 que representa el 40% mencionan que están de acuerdo que el ciclo de Kolb mejora su proceso de aprendizaje en la matemática.

Interpretación.

Este resultado nos permite evidenciar que la totalidad de estudiantes están conscientes de los beneficios que aporta el ciclo de Kolb en el proceso de enseñanza – aprendizaje, unos en mayor grado que otros, sobre todo en la asignatura de matemática.

PREGUNTA 3. ¿Su docente utiliza la experiencia - reflexión en el desarrollo de las clases de Matemática?

Tabla 5

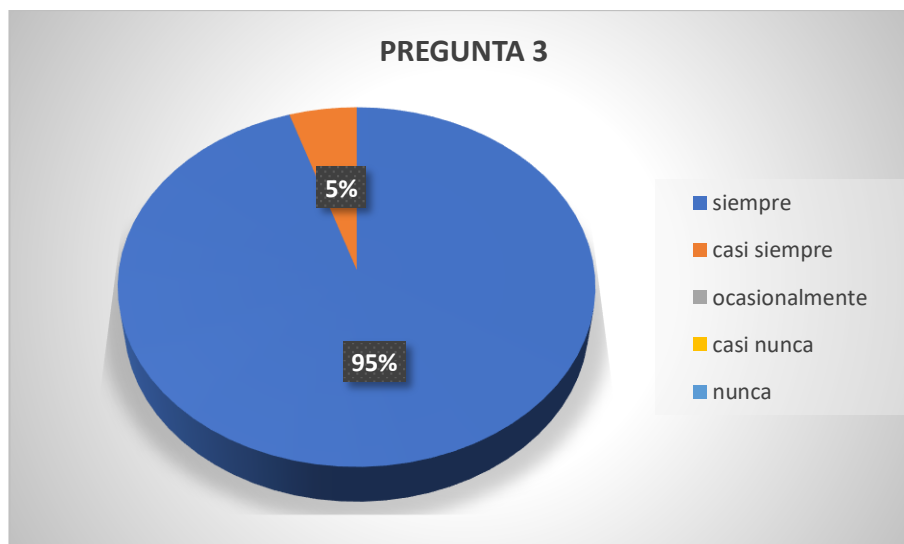
La utilización de la experiencia - reflexión en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	76	95%
Casi siempre	4	5%
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 4

La utilización de la experiencia - reflexión en clases



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que corresponde al 100%, 76 alumnos que representan el 95% mencionan que su docente siempre utiliza la experiencia y reflexión en el desarrollo de una clase, mientras que, 4 son el 5% afirman que casi siempre su docente utiliza la experiencia – reflexión para sus clases.

Interpretación

Los estudiantes con su respuesta dan a conocer que los docentes en la Unidad Educativa Cristóbal Colón utilizan la experiencia – reflexión para enseñar un tema, buscan despertar el interés del estudiantado y los motivan, de manera que se fomenta el aprendizaje significativo.

PREGUNTA 4. ¿Las cuatro etapas del ciclo de Kolb ayudan a su aprendizaje significativo?

Tabla 6

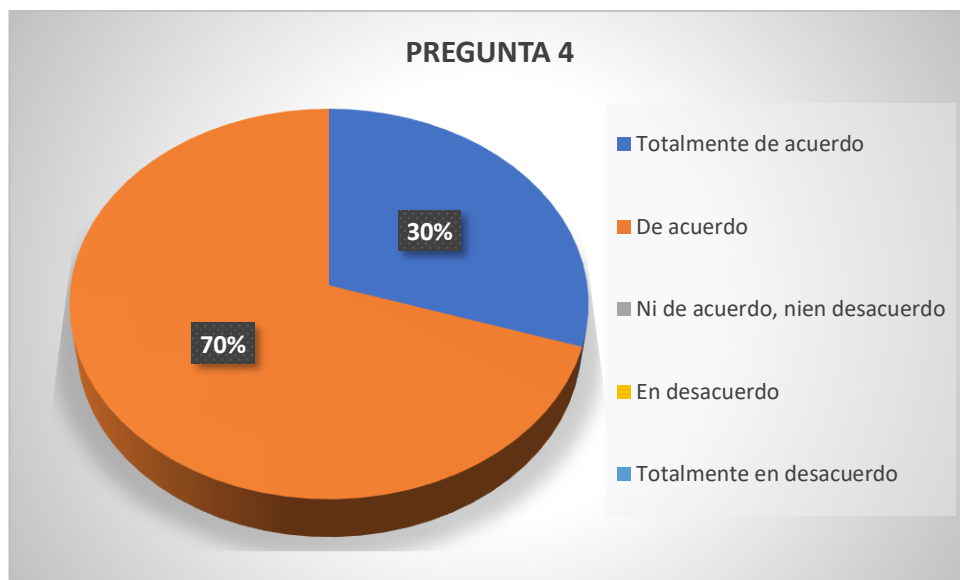
Las etapas del ciclo de Kolb ayuda al aprendizaje significativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	24	30%
De acuerdo	56	70%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 5

Las etapas del ciclo de Kolb ayuda al aprendizaje significativo



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que corresponde al 100% de la muestra; 24 que representan el 30% mencionan estar totalmente de acuerdo que las cuatro etapas del ciclo de Kolb ayudan a su aprendizaje significativo, mientras que 56 estudiantes que es el 70% mencionan que están de acuerdo.

Interpretación

Una vez entendida la teoría sobre el ciclo de Kolb por los estudiantes, en su mayoría concuerdan que las cuatro etapas del ciclo, aportan de una manera significativa al aprendizaje haciéndolo más eficiente.

PREGUNTA 5. ¿El docente presta atención cuando usted le está diciendo lo que sabe de un nuevo tema y le hace preguntas?

Tabla 7

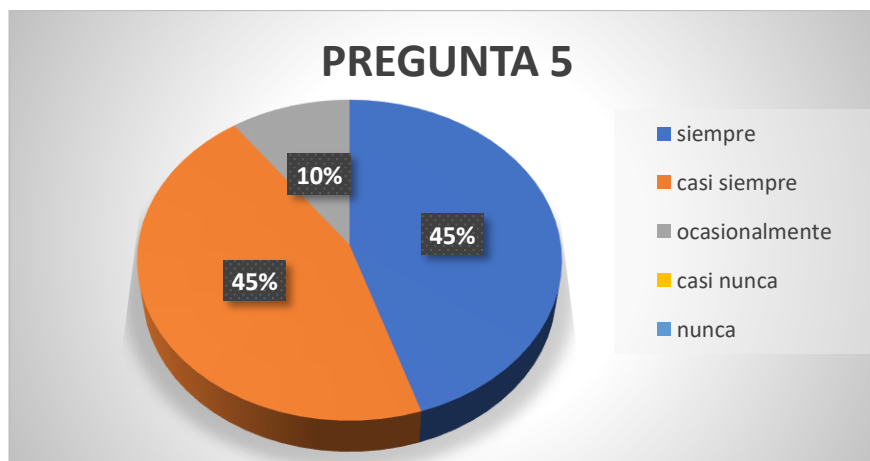
La atención del docente hacia el alumno

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	36	45%
Casi siempre	36	45%
Ocasionalmente	8	10%
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 6

La atención del docente hacia el alumno



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes encuestados que representan el 100%, 36 que corresponde el 45% manifiestan que su docente siempre les presta atención, el 45% dice que casi siempre, y el 10% dicen que su docente ocasionalmente les presta atención, cuando hablan sobre un nuevo tema de clase.

Interpretación

Con estas respuestas se corrobora el hecho de que el docente utiliza técnicas de experiencia – reflexión con los estudiantes, pues previamente al introducir un tema el maestro indaga en las experiencias personales de cada uno, por otro lado, los alumnos sienten que el docente los escucha y pone atención a sus experiencias.

PREGUNTA 6. ¿El docente utiliza material manipulativo para explicar una clase?

Tabla 8

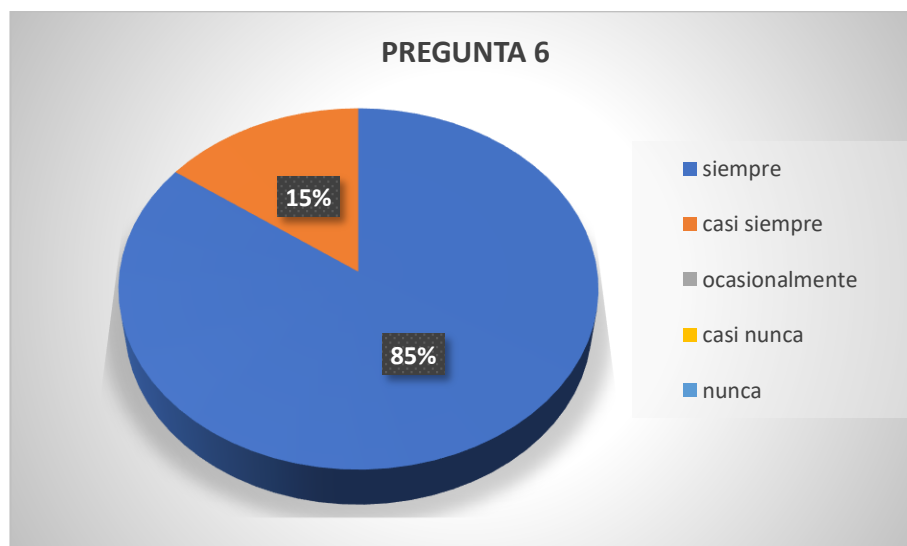
Material manipulativo en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	68	85%
Casi siempre	12	15%
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 7

Material manipulativo en clases



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que representan el 100%, 68 que representan el 85% afirman que su docente siempre utiliza material manipulativo para explicar una clase, 12 que pertenece al 15% mencionan que ocasionalmente los profesores utilizan material manipulativo.

Interpretación

Las respuestas en esta pregunta evidencian que los docentes utilizan materiales que crean en el estudiante experiencias, pues ellos son capaces de manipular y entender por ellos mismos el tema de la clase, lo que despierta el interés en el alumno.

PREGUNTA 7. ¿El docente hace preguntas para ver si entendió el contenido del tema que se está tratando en la clase?

Tabla 9

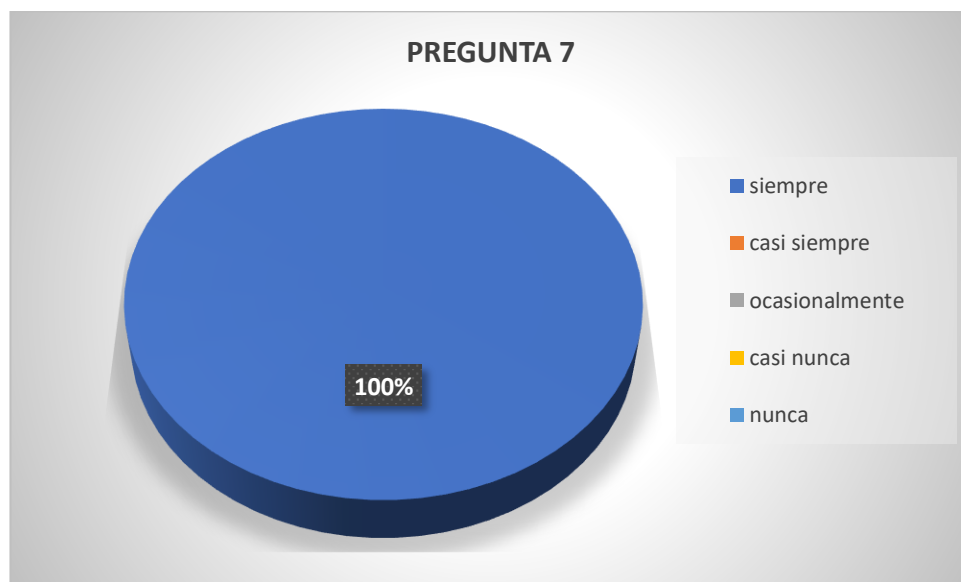
La comprensión de un nuevo tema en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	80	100%
Casi siempre		
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 8

La comprensión de un nuevo tema en clases



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De total de 80 estudiantes que representa al 100%, 80 que corresponden al 100% responden que siempre el docente hace preguntas sobre el tema que se está tratando en clases.

Interpretación

Con el 100% de respuestas afirmativas en esta pregunta, se evidencia la preocupación del docente por saber si el tema que se trató fue entendido, y como el alumno es consciente de la evaluación en cada clase, puede decirse entonces que el proceso de enseñanza – aprendizaje está en constante valoración.

PREGUNTA 8. ¿Es importante para usted aprender matemáticas?

Tabla 10

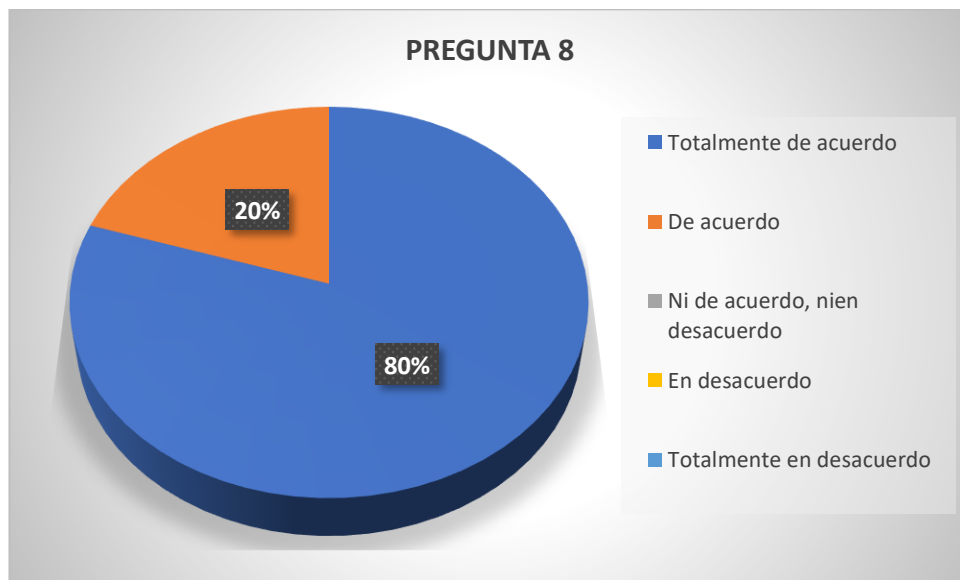
La importancia de matemáticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	64	80%
De acuerdo	16	20%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 9

La importancia de matemáticas



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que representa al 100%, 64 que representan el 80% están totalmente de acuerdo que la matemática es de gran importancia y 16 que son el 20% están de acuerdo que la asignatura de matemática es importante.

Interpretación

Estas respuestas nos permiten ver como el estudiante desde tempranas edades conoce la importancia de la matemática en su vida en general, ya que aporta de forma significativa al desarrollo del aprendizaje y está presente en su diario vivir.

PREGUNTA 9. ¿Para reforzar el desempeño en Matemáticas usted hace preguntas a su docente sobre lo que no entendió?

Tabla 11

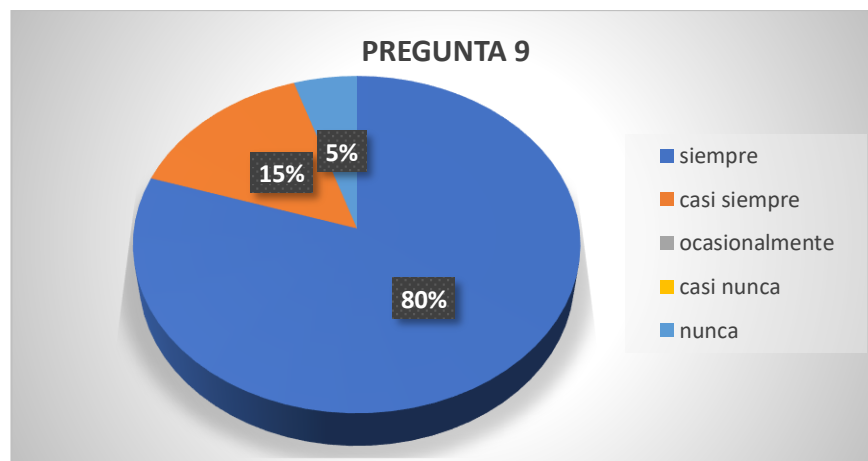
El desempeño en matemáticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	64	80%
Casi siempre	12	15%
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca	4	5%
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 10

El desempeño en matemáticas



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que corresponde al 100%, 64 alumnos que representan al 80% afirman que siempre hacen preguntas a sus docentes, 12 que pertenece al 15% mencionan que casi siempre hacen preguntas, mientras que un 5% afirma que nunca hace preguntas.

Interpretación

Es importante conocer que la mayoría de estudiantes después o durante la clase deciden salir de dudas y preguntar o pedir un refuerzo sobre algún tema en particular que no se haya entendido, pues esto nos da a entender que los alumnos no pasan por alto ningún tema, sino que lo aprovechan. Sin embargo, al existir un pequeño porcentaje que se queda con dudas se debería desarrollar una estrategia práctica para identificar las posibles dudas y poder reforzar en forma general.

PREGUNTA 10. ¿Usted se desempeña mejor cuando su docente utiliza ejemplos de la vida real o cotidiana?

Tabla 12

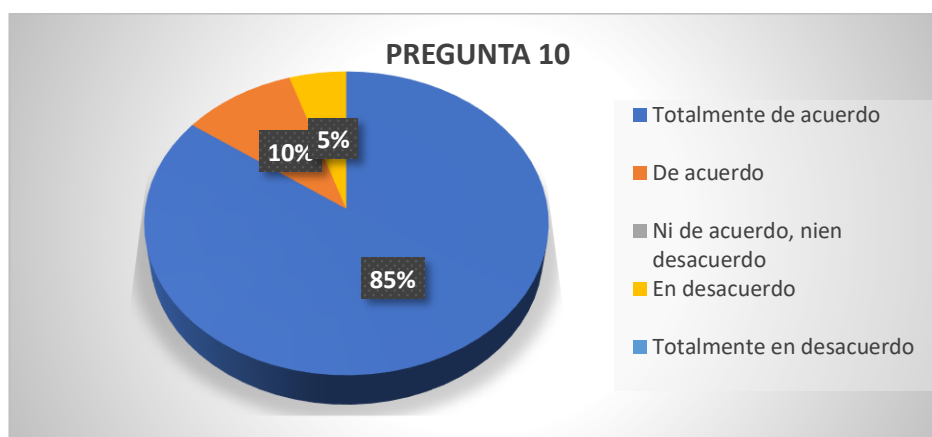
El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	68	85%
De acuerdo	8	10%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo	4	5%
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 11

El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que corresponden al 100%, 68 que pertenecen al 85% están totalmente de acuerdo que su desempeño es mejor cuando el docente utiliza ejemplos de la vida real, 8 que representan al 10% están de acuerdo y 4 que pertenece al 5% están en desacuerdo.

Interpretación

Es evidente que al enseñar un tema utilizando estrategias o experiencias de la vida cotidiana se obtienen mejores resultados que cuando se usan estrategias utópicas; muchas veces los alumnos no llegan al entendimiento, debido al desconocimiento de situaciones e incluso términos usados. Por lo tanto, iniciar una clase con reflexiones sobre el tema a tratarse o poner ejemplos cotidianos da mejores resultados de aprendizaje.

PREGUNTA 11. ¿Se ha sentido preparado para rendir evaluaciones en la asignatura de Matemática?

Tabla 13

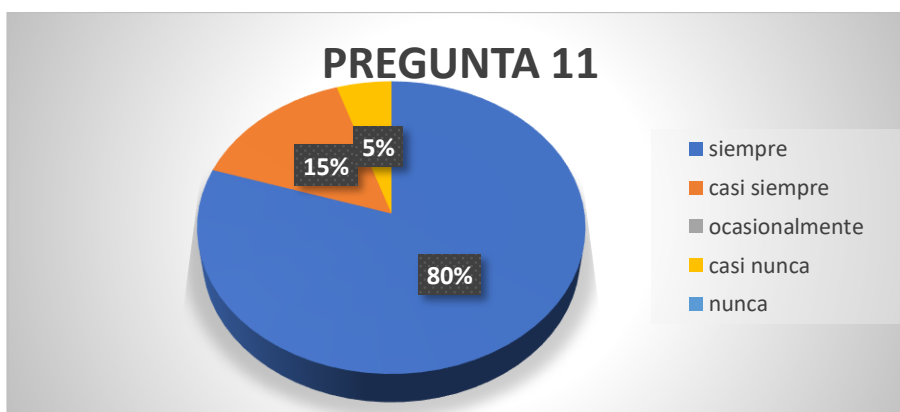
La seguridad para rendir evaluaciones

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	64	80%
Casi siempre	12	15%
Ocasionalmente		
Casi nunca	4	5%
Nunca		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 12

La seguridad para rendir evaluaciones



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que representa el 100%, 64 que pertenece al 80% afirman que siempre están preparados para rendir un examen de matemática, 12 que pertenece al 15% casi siempre, 4 que pertenece al 5% casi nunca.

Interpretación

La pregunta 11 corrobora el resultado de las preguntas sobre la importancia de la Matemática en la vida de los estudiantes, pues la mayoría se sienten preparados para

rendir evaluaciones de esta asignatura, es decir creen en su capacidad de resolver problemas matemáticos pues las formas de impartir estas clases usan experiencias cotidianas que permiten interiorizar en ellos cada tema. Sin embargo, en este resultado también puede evidenciarse como ese pequeño porcentaje de alumnos que deciden quedarse con dudas, al final se traducen en estudiantes que no se sienten preparados para rendir evaluaciones.

PREGUNTA 12. ¿Se ha sentido cómodo participando en las clases de Matemática?

Tabla 14

Participación en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	80	100%
Casi siempre		
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	80	100%

Nota. Encuesta a estudiantes

Figura 13

Participación en clases



Nota. Encuesta a estudiantes

Análisis

De un total de 80 estudiantes que representan al 100%, 80 que constituye un 100% mencionan que siempre se sienten cómodos participando en clases de matemática.

Interpretación

Esta pregunta nos permite saber que los estudiantes sienten interés por aprender Matemática, que esta asignatura les produce comodidad al momento de su aprendizaje. Y de igual manera nos muestra como el docente imparte adecuadamente esta asignatura, pues no se evidencia incomodidad o disgusto del alumno hacia una materia que por costumbre ha sido estigmatizada.

ENCUESTA A DOCENTES

PREGUNTA 1. ¿Conoce usted a que hace referencia el ciclo de Kolb en el ámbito educativo?

Tabla 15

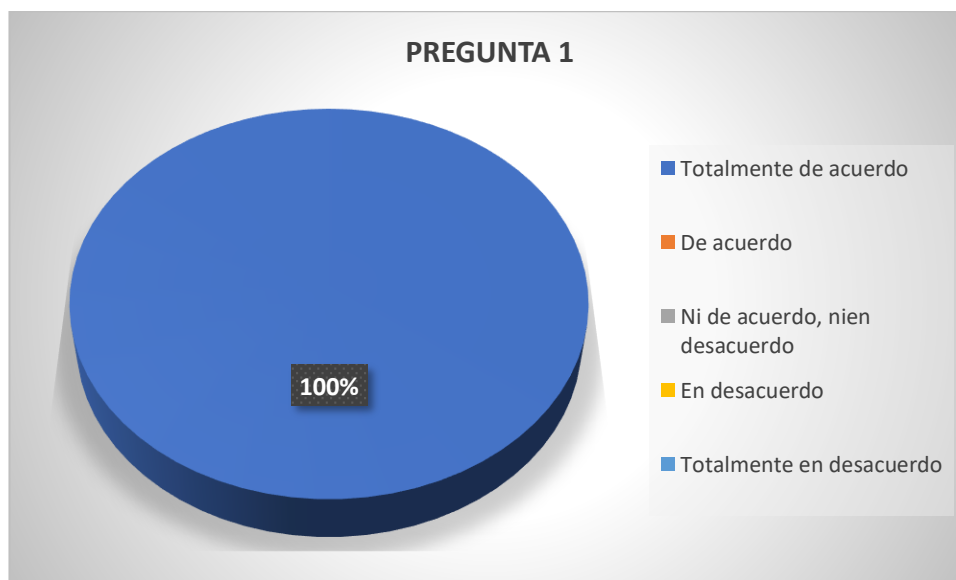
Conocimiento del ciclo de Kolb

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	2	100%
De acuerdo		
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 14

Conocimiento del ciclo de Kolb



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% responde estar totalmente de acuerdo.

Interpretación

Sus respuestas nos permiten entender que los docentes participantes tienen interés por innovar sus clases, ya que al conocer esta estrategia del ciclo de Kolb y ponerla en práctica aseguran una enseñanza – aprendizaje más eficiente.

PREGUNTA 2. ¿Está usted de acuerdo que el ciclo de Kolb como estrategia metodológica promueve el aprendizaje de la asignatura de Matemática?

Tabla 16

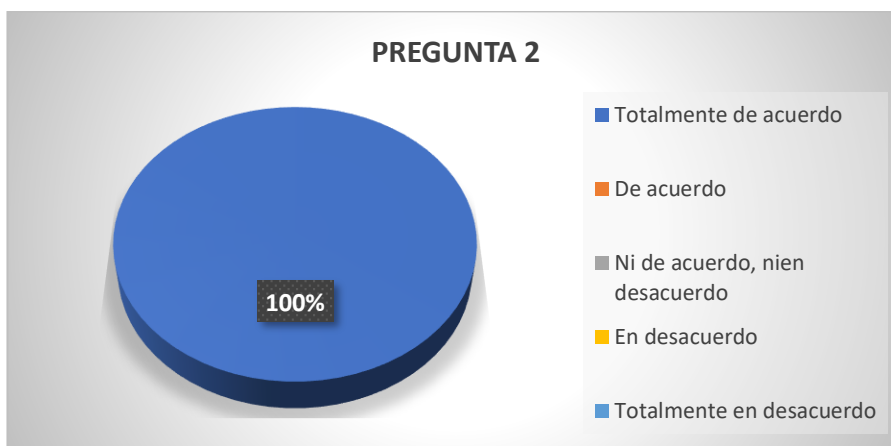
El ciclo de Kolb promueve el aprendizaje de Matemática

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	2	100%
De acuerdo		
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 15

El ciclo de Kolb promueve el aprendizaje de Matemática



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% manifiesta estar totalmente de acuerdo que el ciclo de Kolb como estrategia promueve el aprendizaje.

Interpretación

Al ser la Matemática una asignatura presente en la vida cotidiana de estudiantes y docentes en general, resulta mayormente fácil aplicar el ciclo de Kolb como estrategia

para la enseñanza, pues se espera una gran participación de los alumnos compartiendo experiencias y por ende un mayor entendimiento de los temas.

PREGUNTA 3. ¿Utiliza usted el ciclo de Kolb en el desarrollo de sus clases de Matemática?

Tabla 17

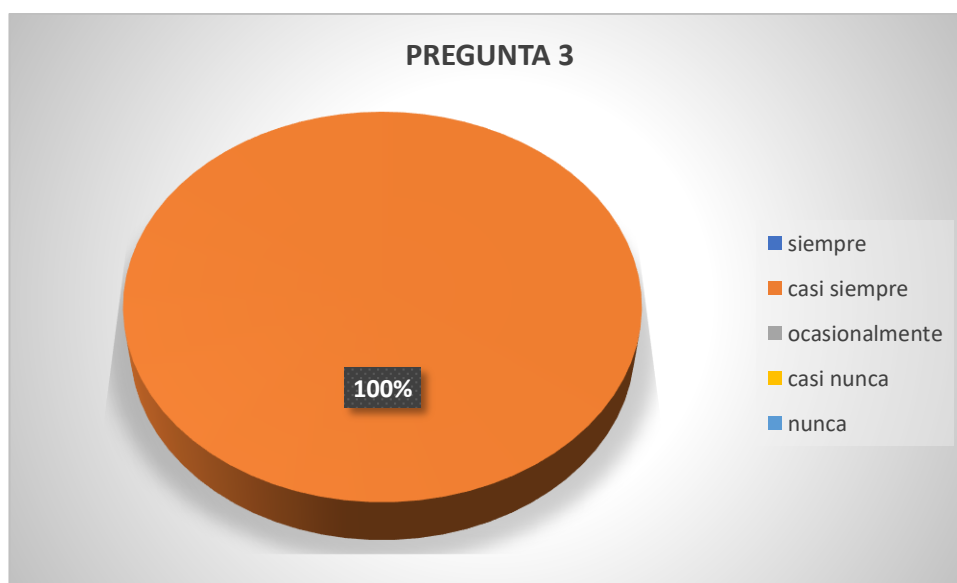
La utilización del ciclo de Kolb

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre		
Casi siempre	2	100%
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 16

La utilización del ciclo de Kolb



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%; el 100% respondió que casi siempre utilizan el ciclo de Kolb para sus clases de Matemática.

Interpretación

Esta respuesta corrobora la pregunta anterior, pues resulta más eficiente impartir clases de Matemática usando esta estrategia para conseguir resultados positivos en el aprendizaje.

PREGUNTA 4. ¿Las cuatro etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo que se debe promover dentro de la educación?

Tabla 18

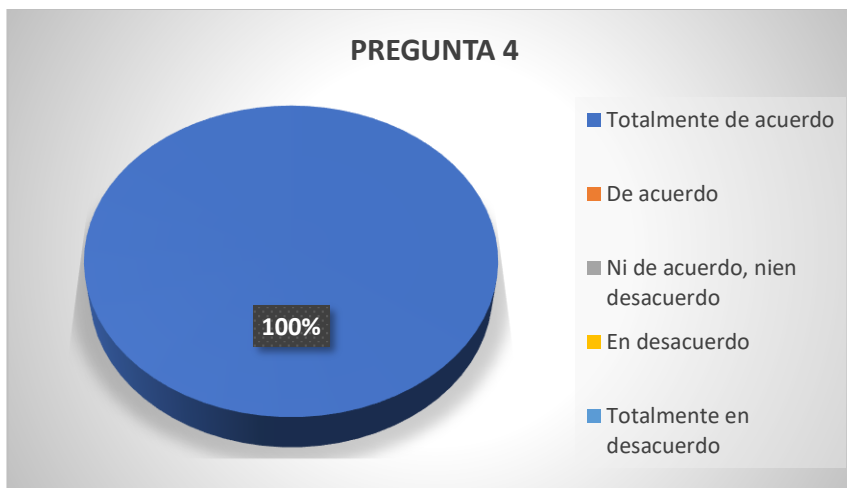
Las etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	2	100%
De acuerdo		
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 17

Las etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo.



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo que las cuatro etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo.

Interpretación

Con esta respuesta de los docentes es evidente que la metodología del ciclo de Kolb y por ende sus cuatro etapas permiten promover el aprendizaje significativo en los estudiantes.

PREGUNTA 5. ¿Presta usted atención a los estudiantes cuando aportan conocimientos previos sobre el tema?

Tabla 19

La atención del docente hacia el alumno

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	100%
Casi siempre		
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 18

La atención del docente hacia el alumno



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de los encuestados siempre prestan atención al aporte de los alumnos.

Interpretación

El aporte del estudiante sobre su conocimiento previo del tema o el relato de sus experiencias personales, nos muestra la eficiencia de esta metodología del ciclo de Kolb, pues crea en cada estudiante una motivación y relación con sus propias experiencias para un mejor entendimiento de la asignatura.

PREGUNTA 6. ¿Utiliza usted material concreto para explicar una clase?

Tabla 20

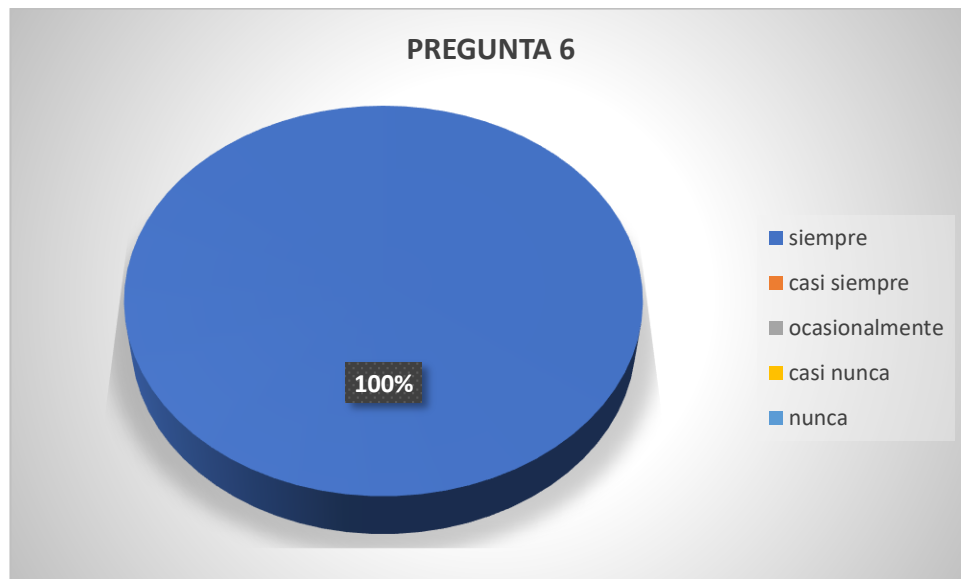
Material manipulativo en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	100%
Casi siempre		
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 19

Material manipulativo en clases



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100%, responde que siempre utilizan material concreto para la explicación de una clase.

Interpretación

Lo que nos dice este dato es que el docente se interesa en generar experiencias en el alumno, el usar material para un mejor entendimiento, permite a cada alumno ser testigo directo y generar una interiorización de la teoría para luego tener la capacidad de ponerla en práctica.

PREGUNTA 7. ¿Usted hace preguntas a los estudiantes para ver si entendieron el contenido del tema que se está tratando en la clase?

Tabla 21

La comprensión de un nuevo tema en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	100%
Casi siempre		
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 20

La comprensión de un nuevo tema en clases



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de encuestados, todos respondieron que siempre han preguntas para ver si entendieron los alumnos la clase.

Interpretación

Este dato nos indica la importancia que tiene la evaluación sobre todo para el docente, pues con ella se controla si el ciclo de Kolb va dando los resultados que se espera, traducidos en el entendimiento que los alumnos muestran sobre el tema de la clase.

PREGUNTA 8. ¿Es importante para los estudiantes aprender matemática?

Tabla 22

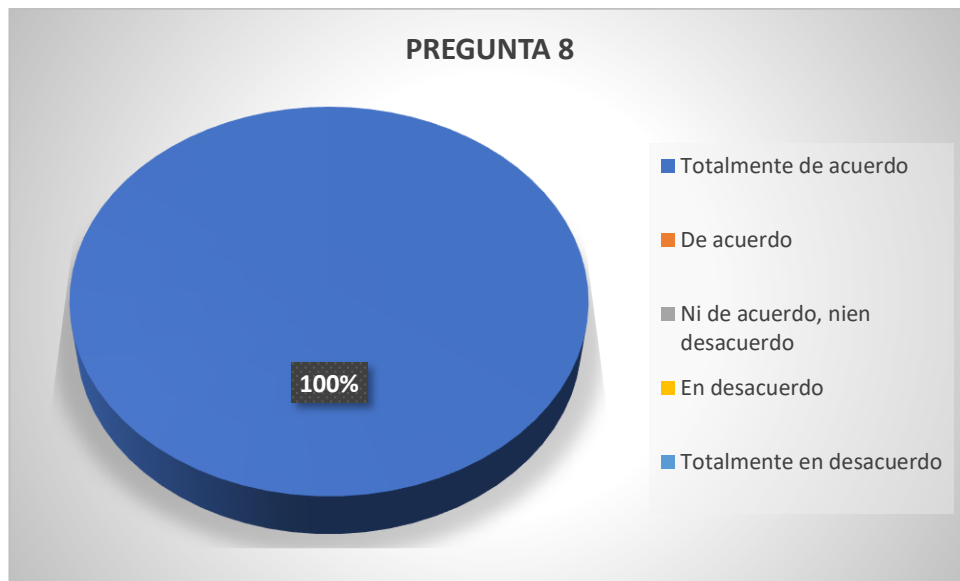
La importancia de matemáticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	2	100%
De acuerdo		
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 21

La importancia de matemáticas



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% responde en esta pregunta que están totalmente de acuerdo con la importancia del aprendizaje de Matemática en los alumnos.

Interpretación

Al ser la matemática una materia que permite desarrollar la inteligencia del ser humano, es indispensable su enseñanza ya que produce mayores niveles de respuestas asertivas a situaciones cotidianas.

PREGUNTA 9. ¿Para reforzar el desempeño en Matemáticas los estudiantes le hacen preguntas sobre conocimientos no comprendidos de la clase?

Tabla 23

El desempeño en matemáticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre		
Casi siempre	2	100%
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 22

El desempeño en matemáticas



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de los maestros dijeron que casi siempre los alumnos hacen preguntas sobre temas que no comprendieron.

Interpretación

Contra puesto con las respuestas de los alumnos donde la mayoría generaban preguntas sobre temas no entendidos, los maestros han detectado y son conscientes de la existencia de pequeños vacíos en algunos temas.

PREGUNTA 10. ¿Usted utiliza ejemplos de la vida real para un mejor desempeño de sus estudiantes?

Tabla 24

El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	2	100%
De acuerdo		
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
En desacuerdo		
Totalmente en desacuerdo		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 23

El desempeño del estudiante mediante ejemplos de la vida real



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de docentes encuestados responde estar totalmente de acuerdo con el uso de ejemplo de la vida real para un mejor desempeño estudiantil.

Interpretación

Con este dato los maestros corroboran mejores resultados al usar experticias cotidianas al momento de impartir sus clases, por ende, mejores resultados de aprendizaje.

PREGUNTA 11. ¿Los estudiantes se sienten preparados para rendir evaluaciones en las clases de Matemática?

Tabla 25

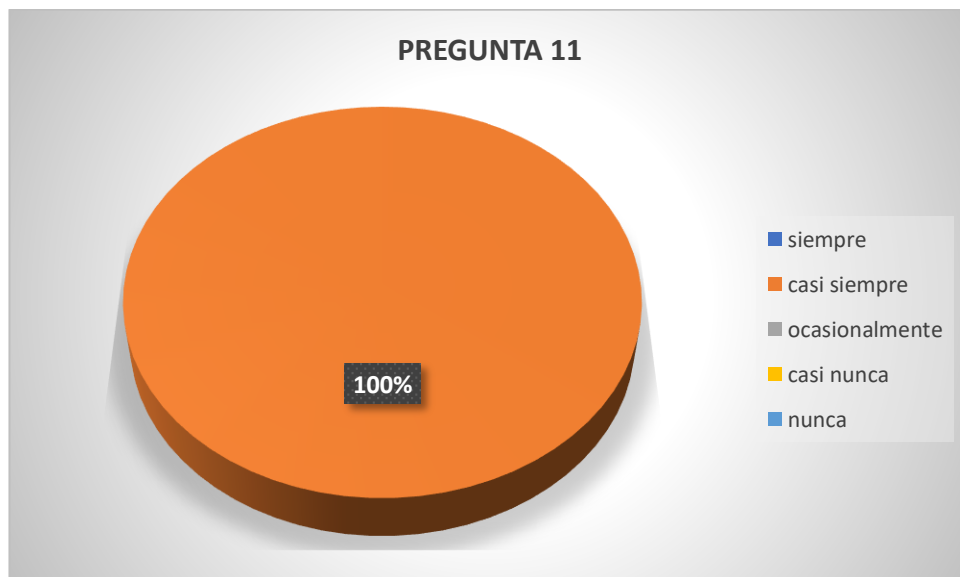
La seguridad para rendir evaluaciones

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre		
Casi siempre	2	100%
Ocasionalmente		
Casi nunca		5%
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 24

La seguridad para rendir evaluaciones



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de los docentes manifiestan que casi siempre los alumnos se sienten preparados para rendir evaluaciones de Matemática.

Interpretación

Este dato nos muestra que la metodología del ciclo de Kolb implementada correctamente da buenos resultados, pues frente a una evaluación de cualquier tipo, una gran cantidad de alumnos responden adecuadamente a las evaluaciones.

PREGUNTA 12. ¿Los estudiantes se han sentido cómodos participando en las clases de matemática?

Tabla 26

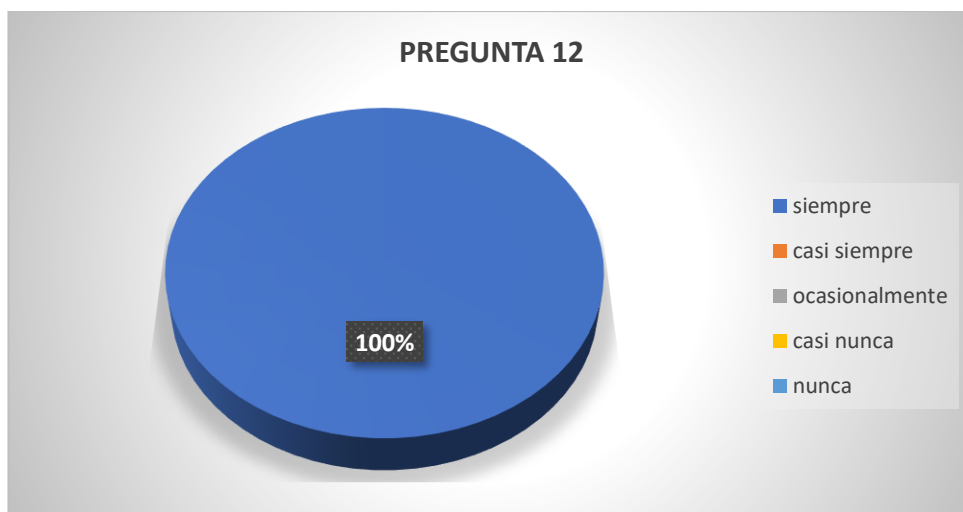
Participación en clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	100%
Casi siempre		
Ocasionalmente		
Casi nunca		
Nunca		
TOTAL	2	100%

Nota. Encuesta a docentes

Figura 25

Participación en clases



Nota. Encuesta a docentes

Análisis

De un total de 2 docentes encuestados que representa al 100%, el 100% de los encuestados afirman que los alumnos siempre se han sentido cómodos participando en las clases de matemática.

Interpretación

Este dato corrobora la eficiencia de la metodología pues ha generado en los maestros confianza, que ellos posteriormente transmiten a sus alumnos. Lo que se traduce en un ambiente cómodo y adecuado las clases de matemática, de manera que se obtienen mejores resultados.

3.2 Discusión

El ciclo de Kolb es fundamental en el proceso educativo del estudiante, pues contribuye a generar nuevos conocimientos mediante el proceso de reflexión, lo que otorga gran sentido a las experiencias previas del estudiante.

Gómez (2018) concluye que el ciclo de Kolb es fundamental en el proceso educativo del estudiante porque contribuye a generar nuevos conocimientos mediante el proceso de la reflexión, lo que da sentido a las experiencias que tiene un estudiante. Esto concuerda con los resultados obtenidos en la investigación, que muestra lo fundamental de emplear estrategias que promuevan el aprendizaje de la Matemática para una mejor enseñanza – aprendizaje en el aula. Según la investigación realizada en este trabajo de titulación. El 60% de estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo y están conscientes de los beneficios que aporta el ciclo de Kolb en el proceso de enseñanza, debido a que promueve la interacción adecuada y como resultado una reflexión consiente tanto de estudiantes como de docentes.

De acuerdo con los resultados encontrados en la investigación sobre las cuatro etapas del ciclo de Kolb, esta refleja una gran importancia en el aprendizaje del estudiante. Es por ello, que en las encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes del quinto año de E.G.B de la Unidad Educativa Cristóbal Colón las respuestas fueron en mayor porcentaje positivas, lo que demuestra la afirmación que las cuatro etapas del Ciclo de Kolb ayudan al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Paredes (2021) menciona que la aplicación del ciclo de Kolb en las clases sobre todo en el área de Matemática, impacta positivamente en la formación y desarrollo de las habilidades educativas de los estudiantes. Esto se encuentra en concordancia con los resultados obtenidos en la investigación, lo que indica que existe la participación y el interés de los estudiantes por querer aprender. Según las encuestas aplicadas a los docentes se evidencia la aceptación del ciclo de Kolb y su efectiva aplicación, como estrategia metodológica, que promueve el aprendizaje de la asignatura de Matemática en los estudiantes, logrando tener un resultado favorable en el entendimiento de cualquier tema.

La implementación de este método, conlleva a tener un aprendizaje significativo, de manera que se debe fomentar el uso práctico del ciclo de Kolb como estrategia metodológica dentro del aula para mejorar el aprendizaje significativo en los educandos. Las encuestas evidencian la utilización de materiales concretos para

explicar la clase de Matemática siendo esto una estrategia innovadora y eficiente, lo que crea un interés en el estudiante por ciertos temas, ya que el uso de elementos físicos le permiten experimentar de una manera más atractiva.

Después de realizar el presente estudio sobre el ciclo de Kolb en el desempeño académico de los estudiantes, se puede determinar que esta es una estrategia metodológica que permite a los estudiantes crear sus propios conocimientos a través de la experiencia y reflexión, donde los docentes buscan desarrollar nuevas destrezas mediante estrategias innovadoras que se puedan utilizar en el aula de clase, brindándoles a los estudiantes la oportunidad de contribuir con sus propias ideas, conceptos nuevos, fomentando la participación de todos en el aula de clases.

3.3 Verificación de la Hipótesis

El método mediante el cual se verifica el resultado del presente trabajo de investigación es el estadístico Chi cuadrado, con el cual se validó la información y por ende aceptar o rechazar la hipótesis.

3.3.1 Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis Nula

H₀: El ciclo de aprendizaje de Kolb **no tiene incidencia** en el desempeño académico de la asignatura de matemática en los estudiantes de quinto grado de educación general básica de la unidad educativa “Cristóbal Colón”, del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.”

Hipótesis Alterna

H₁: El ciclo de aprendizaje de Kolb **tiene incidencia** en el desempeño académico de la asignatura de matemática en los estudiantes de quinto grado de educación general básica de la unidad educativa “Cristóbal Colón”, del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.”

3.3.2 Selección del Nivel de Significación

Para el presente trabajo se utilizó un valor de **0,05** para asignar al nivel de significación.

3.3.3 Especificación de lo Estadístico

Un cuadrado de contingencia formado por 5 filas y 4 columnas; cuyas filas representan las opciones de selección: totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo. Y las columnas son las 4 de las

12 preguntas seleccionadas aleatoriamente por el autor del presente trabajo, aplicadas a los estudiantes del quinto grado de EGB de la UE “Cristóbal Colón” del cantón Salcedo.

El estadístico de prueba de Chi-cuadrado para una muestra, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

DONDE:

X² = Valor estadístico de Chi o Ji cuadrado

Fo = frecuencia observada

Fe = frecuencia esperada

3.3.4 Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo

Para determinar los grados de libertad (GL), con el cuadro de contingencia formado por 5 filas y 4 columnas.

GL = (F-1) (C-1)

GL = (5-1) (4-1)

GL = 12

Figura 26

Tabla de distribución del Chi – cuadrado (X^2t)

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Lib

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169

Nota. Datos tomados de la Cátedra de Probabilidad y Estadística UTN, S/F.

De manera que, con valores para GL = 12 y un nivel de significación = 0.05, en la tabla estadística se obtiene un valor para Chi cuadrado $X^2t = 21.0261$

3.3.5 Recolección de datos y Cálculos Estadísticos

Frecuencia observada

Tabla 27

Frecuencia observada

PREGUNTAS	1	2	3	4	5	SUBTOTAL
¿Conoce usted a que hace referencia el ciclo de Kolb en la clase?	44	20	0	16	0	80
¿Está usted de acuerdo que el ciclo del Kolb	46	30	4	0	0	80

facilita el proceso de aprendizaje de Matemática?						
¿Para reforzar el desempeño en Matemática usted hace preguntas a su docente sobre lo que no entendió?	64	12	0	0	4	80
¿Se ha sentido preparado para rendir evaluaciones en la asignatura de matemática?	64	12	0	4	0	80
TOTAL	218	74	4	20	4	320

Nota. Ficha de observación

Frecuencia Esperada

Tabla 28

Frecuencia esperada

PREGUNTAS	1	2	3	4	5	SUBTOTAL
¿Conoce usted a que hace referencia el ciclo de Kolb en la clase?	54.5	18.5	1	5	1	80
¿Está usted de acuerdo que el ciclo del Kolb	54.5	18.5	1	5	1	80

facilita el proceso de aprendizaje de Matemática?						
¿Para reforzar el desempeño en Matemática usted hace preguntas a su docente sobre lo que no entendió?	54.5	18.5	1	5	1	80
¿Se ha sentido preparado para rendir evaluaciones en la asignatura de matemática?	54.5	18.5	1	5	1	80
TOTAL	218	74	4	20	4	320

Nota. Ficha de observación

3.3.6 Cálculo del Chi cuadrado

Tabla 29

Calculo del Chi cuadrado

observadas	esperadas	O - E	(O-E) ²	$\frac{(O - E)^2}{E}$
44	54.5	-10.5	110,25	2,02
46	54.5	-8.5	72,25	1,33
64	54.5	9.5	90,25	1,66
64	54.5	9.5	90,25	1,66
20	18.5	1.5	2,25	0,12
30	18.5	11.5	132,25	7,15
12	18.5	-6.5	42,25	2,28

<i>12</i>	<i>18.5</i>	<i>-6.5</i>	42,25	2,28
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	1,00	1,00
<i>4</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	9,00	9,00
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	1,00	1,00
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	1,00	1,00
<i>16</i>	<i>5</i>	<i>11</i>	121,00	24,20
<i>0</i>	<i>5</i>	<i>-5</i>	25,00	5,00
<i>0</i>	<i>5</i>	<i>-5</i>	25,00	5,00
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>-1</i>	1,00	0,20
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	1,00	1,00
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	1,00	1,00
<i>4</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	9,00	9,00
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	1,00	1,00
TOTAL CHI- CUADRADO (X^2c)				76.90

Nota. Ficha de observación

3.3.7 Regla de Decisión

Considerando los valores obtenidos, mediante la aplicación de fórmulas y la hoja de cálculo de Excel que se ha desarrollado, se obtiene valores que, al comparar, resulta:

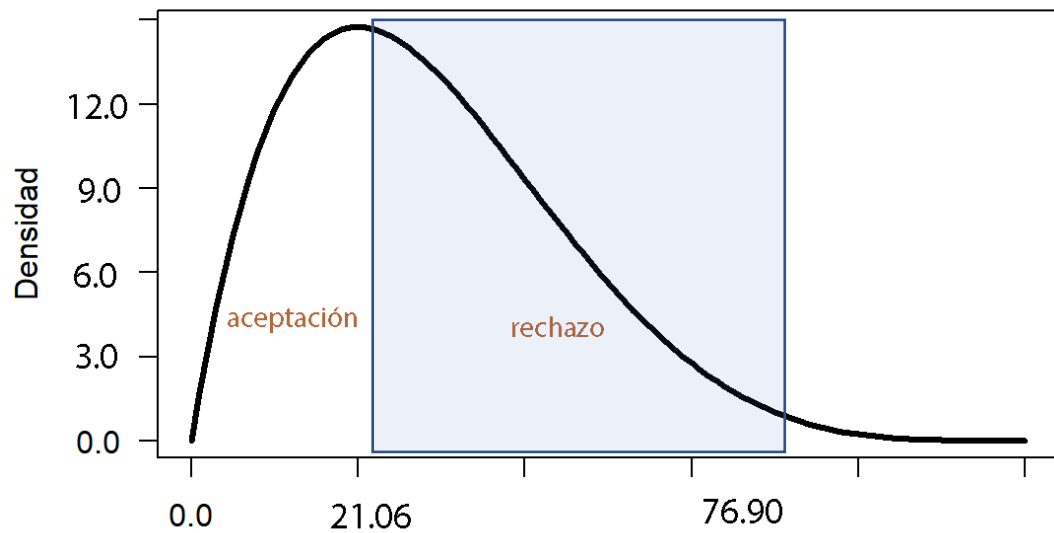
Valor calculado (X^2c) = **76.90**

Valor de la tabla (X^2t) = **21.03**

3.3.8 Representación gráfica zona de rechazo y aceptación

Figura 27

Representación gráfica



Nota. Google, s/f

3.3.9 Decisión final

Como el valor del chi-cuadrado calculado (X^2c) = 76.90 **es mayor que** el valor del chi-cuadrado de la tabla (X^2t) = 21.03, se acepta la hipótesis afirmativa que dice: “El ciclo de aprendizaje de Kolb **tiene incidencia** en el desempeño académico de la asignatura de matemática en los estudiantes de quinto grado de educación general básica de la unidad educativa “Cristóbal Colón”, del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.”

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El ciclo de Kolb representa una estrategia metodológica que influye positivamente en la formación y desarrollo de las competencias de los estudiantes, pues ayuda a generar nuevos conocimientos, basados en las experiencias previas que tiene el tanto el docente como los estudiantes, para el entendimiento de un tema en específico, sobretodo en la asignatura de Matemática.
- Con los resultados obtenidos en la aplicación de la técnica de la encuesta y el instrumento cuestionario con la escala de Likert, se evidencia que los estudiantes de quinto año de E.G.B de la Unidad Educativa Cristóbal Colón, están totalmente de acuerdo que el proceso del ciclo de Kolb facilita la enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemática, además, se rescata la importancia del material manipulativo en clase que resulta un método innovador para una mejor enseñanza, puesto que existe mayor motivación e interacción, generando el aprendizaje significativo.
- En el desempeño académico de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, el docente utiliza estrategias que le permiten al estudiante aprender de mejor manera, manteniendo la motivación y atención necesaria de todos, además, contribuye en el aprendizaje autónomo y significativo del docente.

4.2 Recomendaciones

- Capacitar a los docentes sobre el proceso del ciclo de aprendizaje de David Kolb, para ser aplicado en el proceso educativo, de manera que se desarrolle el pensamiento crítico de los estudiantes no solo en la asignatura de Matemática

sino en todas las asignaturas que se imparte, con el fin de fomentar el aprendizaje significativo en cada uno de ellos.

- La utilización con mayor frecuencia el ciclo de Kolb técnica de enseñanza permite la utilización de un gran número de recursos y estrategias didácticas en los estudiantes, sobre todo con la incorporación de materiales manipulativos.
- Implementar diversas estrategias por medio del ciclo de Kolb, que contribuyan al ámbito educativo y logren la correcta integración de todos los saberes del estudiante para producir aprendizajes importantes que se pueden aplicar en la vida diaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu-Barrera, A. y Worosz-Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Revista de educación. volumen 16*, p. 4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6622576>
- AFS. (2014). Ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb. *AFS Intercultural Programs, volume 2014*. https://d22dvihj4pfop3.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/27/2019/02/13111417/Kolb_sExperientialLearningCycleforAFS_Friends_ESP.pdf
- Buri, J. (2014). *La evaluación de los aprendizajes del bloque numérico de la asignatura de Matemática y su incidencia en el logro de destrezas con criterio de desempeño en las y los estudiantes de Educación General Básica del Colegio “El Cisne” de la parroquia El Cisne del cantón Loja, año lectivo 2012-2013. Lineamientos Alternativos*. (tesis pregrado Universidad Nacional de Loja). Repositorio Universidad Nacional de Loja. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/15916>
- Caizaguano, V. (2020). *La atención sostenida en el desempeño académico de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Comunicación Social de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Ambato, del cantón Ambato*. (tesis de pregrado Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33865>
- Campos, V. y Moya R. (2011). La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje. *Revista cuadernos de Educación y Desarrollo. volumen 3*, pp. 1-6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6372722>

- Caro, F., Nuñez, C. (2017). El desempeño académico y su influencia en índices de eficiencia y calidad educativa en el Municipio de Santa Fe de Antioquia, Colombia. *Revista Espacios*, ISSN 0798 1015. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n15/a18v39n15p15.pdf>
- Córdova, F. (2006). La evaluación de los estudiantes: una discusión abierta. *Revista Iberoamericana de Educación* 39(7), pp.1-9. <https://doi.org/10.35362/rie3972537>
- Culki, J. (2011). *Incidencia del ciclo de Aprendizaje de Kolb en el Razonamiento Lógico de la materia de Física en los estudiantes del primer semestre de la carrera de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato año 2010*. (tesis posgrado Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2497>
- Chávez, S. (2020). *El papel del texto escolar “Comprensión y Expresión Oral y Escrita” de primer grado en el diseño y desarrollo del currículo en la Unidad Educativa Fisco misional “Virgen del Consuelo”*. (tesis de pregrado Universidad Politécnica Salesiana). Repositorio Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18823>
- Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza*. Gama.
- Departamento de Educación Navarra. (2008). Marco Teórico de la evaluación diagnóstica. Educación Primaria. *Cuadernos de Inspección Educativa*. <https://www.educacion.navarra.es/documents/57308/57716/Marcoteorico.pdf/a642ae7d-2be5-4398-9265-da9cc4832f49>
- Gómez, J. (s.f.). *El Aprendizaje experiencial (Materia Capacitación y Desarrollo en las organizaciones)*. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina. http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de EGB y BGU. *Currículo de los niveles de educación obligatoria, volumen 2016*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *Reglamento general a la LOEI*. Registro oficial No. 754 del 26 de julio de 2012. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>
- Montes-Romero S. y Sánchez J. (2018). *Análisis de la influencia de la evaluación formativa frente a la motivación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades de ciencias naturales*. (tesis pregrado Universidad de Antioquia. Colombia). Repositorio Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/19635/1/AgudeloLuis_2019_MotivacionEstudiantesCiencias.pdf
- Quecedo, R. y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica, volumen 14*, pp. 5-39. <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/48130/142-203-1-PB.pdf?sequence=1>
- Ramos-Ríos, C. y Garibotto, V. (s.f.). Estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas, una mirada al contexto internacional. *Repositorio Universidad Católica de Córdova*. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6604/1/2019_Estilos_aprendizaje_estrategias.pdf
- Roig-Vila, R. (2018). *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior*. Octaedro.
- Solernou, A. et al. (2006). Estilos de aprendizaje. Repositorio Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. <https://www.upla.cl/inclusion/wp-content/uploads/2019/06/Sala-de-Lectura-Estilos-de-Aprendizajes-1.pdf>

- Toledo, D. (2017). *Estrategias Metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Básica media de la Unidad Educativa Pluridocente El Progreso, período lectivo 2016-2017*. (tesis de pregrado Universidad Politécnica Salesiana). Repositorio Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14387/1/UPS-CT007059.pdf>
- Vargas, E., Lascano, R. (2017). *Hábitos de estudio y el desempeño académico de los estudiantes de 7mo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Mario Cobo Barona de la ciudad de Ambato*. (tesis pregrado Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26841>
- Zambrano, A. (2014). *Prácticas evaluativas para la mejora de la calidad del aprendizaje: Un estudio contextualizado en La Unión Chile*. (tesis doctoral Universitat Autònoma de Barcelona). Universitat Autònoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/284147/azd1de1.pdf?sequence>

ANEXOS

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 18/04/2022

Doctor
Marcelo Núñez
Presidente
Unidad de Integración Curricular
Carrera de Educación Básica
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Presente.

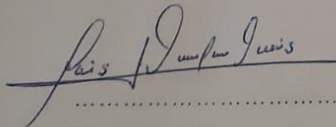
De mi consideración:

Yo, Lic. Luis Arturo Arias Arias, en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa "Cristóbal Colón", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el tema: « El ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Cristóbal Colón", del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi » propuesto por el señor CÉSAR AUGUSTO GUALPA AMAYA, portador de la cédula de ciudadanía N° 055017749-7, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Lic. Arturo Arias
Rector de la Unidad Educativa "Cristóbal Colón"
Cédula de ciudadanía: 050465560-9
N° teléfono celular: 0998352625
Correo electrónico: arturoarias@yahoo.es



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: Carlos Alfredo Hernández Dávila
Grado académico: Máster
Experiencia: 5 años

2. Instrucciones

A continuación, se encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información sobre el tema de investigación: “EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI.”, emita sus juicios, de acuerdo a las escalas establecidas.

MA: Muy adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro		X			
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	X				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	X				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficiente claras, de tal forma que no se presentan ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				



firmado electrónicamente por:
CARLOS ALFREDO
HERNANDEZ DAVILA

F.....

VALIDADOR

C.C.: 1804802716



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: Medardo Mera
Grado académico: Doctor en Investigación Socio Educativa
Experiencia: 10 años

2. Instrucciones

A continuación, se encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información sobre el tema de investigación: “EL CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN”, DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI.”, emita sus juicios, de acuerdo a las escalas establecidas.

MA: Muy adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	V				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	V				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	V				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficiente claras, de tal forma que no se presentan ambigüedades	V				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	V				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	V				



Firmado electrónicamente por:
**MEDARDO ALFONSO
MERA CONSTANTE**

F.

VALIDADOR

C.C.: 0501259956



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES



OBJETIVO: Obtener información sobre la utilización del ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

INSTRUCCIONES:

- ✓ La información obtenida servirá para la realización de un trabajo de investigación
- ✓ No existen respuestas incorrectas
- ✓ Esta encuesta tiene el carácter de anónima por lo que se solicita responder con toda la sinceridad
- ✓ Lea detenidamente cada pregunta
- ✓ Seleccione la respuesta que considera correcta desde su perspectiva.

1. ¿Conoce usted a que hace referencia el ciclo de Kolb en la clase?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

2. ¿Está usted de acuerdo que el ciclo de Kolb facilita el proceso de aprendizaje de Matemática?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

3. ¿Su docente utiliza la experiencia - reflexión en el desarrollo de las clases de Matemática?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Ocasionalmente
- d) Casi nunca
- e) Nunca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES



- 4. ¿Las cuatro etapas del ciclo de Kolb ayudan a su aprendizaje significativo?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
- 5. ¿El docente presta atención cuando usted le está diciendo lo que sabe de un nuevo tema y le hace preguntas?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
- 6. ¿El docente utiliza material manipulativo para explicar una clase?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
- 7. ¿El docente hace preguntas para ver si entendió el contenido del tema que se está tratando en la clase?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES



- 8. ¿Es importante para usted aprender matemáticas?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
- 9. ¿Para reforzar el desempeño en Matemáticas usted hace preguntas a su docente sobre lo que no entendió?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
- 10. ¿Usted se desempeña mejor cuando su docente utiliza ejemplos de la vida real o cotidiana?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
- 11. ¿Se ha sentido preparado para rendir evaluaciones en la asignatura de Matemática?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
- 12. ¿Se ha sentido cómodo participando en las clases de Matemática?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES



OBJETIVO: Obtener información sobre la utilización del ciclo de aprendizaje de Kolb en el desempeño académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón”, del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

INSTRUCCIONES:

- ✓ La información obtenida servirá para la realización de un trabajo de investigación
- ✓ No existen respuestas incorrectas
- ✓ Esta encuesta tiene el carácter de anónima por lo que se solicita responder con toda la sinceridad
- ✓ Lea detenidamente cada pregunta
- ✓ Seleccione la respuesta que considera correcta desde su perspectiva.

1. ¿Conoce usted a que hace referencia el ciclo de Kolb en el ámbito educativo?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

2. ¿Está usted de acuerdo que el ciclo de Kolb como estrategia metodológica promueve el aprendizaje de la asignatura de Matemática?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

3. ¿Utiliza usted el ciclo de Kolb en el desarrollo de sus clases de Matemática?

- 1. Siempre
- 2. Casi siempre
- 3. Ocasionalmente
- 4. Casi nunca
- 5. Nunca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES



4. **¿Las cuatro etapas del ciclo de Kolb aportan al aprendizaje significativo que se debe promover dentro de la educación?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
5. **¿Presta usted atención a los estudiantes cuando aportan conocimientos previos sobre el tema?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
6. **¿Utiliza usted material concreto para explicar una clase?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
7. **¿Usted hace preguntas a los estudiantes para ver si entendieron el contenido del tema que se está tratando en la clase?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
8. **¿Es importante para los estudiantes aprender matemáticas?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES



- 9. ¿Para reforzar el desempeño en Matemática los estudiantes le hacen preguntas sobre conocimientos no comprendidos de la clase?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
- 10. ¿Usted utiliza ejemplos de la vida real para un mejor desempeño de sus estudiantes?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
- 11. ¿Los estudiantes se sienten preparados para rendir evaluaciones en la asignatura de Matemática?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca
- 12. ¿Los estudiantes se han sentido cómodos participando en las clases de Matemática?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Ocasionalmente
 - d) Casi nunca

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Quinto "A"

LISTADO DE ESTUDIANTES	PROM
ALUMNO	8.87
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	8.62
ALUMNO	10.00
ALUMNO	9.90
ALUMNO	9.87
ALUMNO	8.56
ALUMNO	9.31
ALUMNO	10.00
ALUMNO	9.38
ALUMNO	9.75
ALUMNO	7.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	9.06
ALUMNO	9.13
ALUMNO	9.06
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	8.12
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	7.38
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	9.25
ALUMNO	10.00
ALUMNO	7.06
ALUMNO	9.75
ALUMNO	9.75
ALUMNO	9.94
ALUMNO	8.88
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
ALUMNO	10.00
Totales	9.47

PROMEDIO DE MATEMÁTICA	5° B	
NOMINA		Promedio
ALUMNO		9,06
ALUMNO		9,25
ALUMNO		7,75
ALUMNO		9,25
ALUMNO		8,25
ALUMNO		8,88
ALUMNO		7,81
ALUMNO		9,67
ALUMNO		8
ALUMNO		8
ALUMNO		7
ALUMNO		8,13
ALUMNO		10
ALUMNO		8
ALUMNO		8
ALUMNO		9,56
ALUMNO		8,44
ALUMNO		9,13
ALUMNO		7,81
ALUMNO		10
ALUMNO		9,88
ALUMNO		9,25
ALUMNO		8,38
ALUMNO		9,25
ALUMNO		9,06
ALUMNO		7,5
ALUMNO		7,75
ALUMNO		9,81
ALUMNO		9,88
ALUMNO		9,94
ALUMNO		8,19
ALUMNO		9,31
ALUMNO		9,56
ALUMNO		9,63
ALUMNO		8,69
ALUMNO		9,63
ALUMNO		7,56
ALUMNO		10
ALUMNO		10
ALUMNO		8
PROMEDIO DEL GRADO		8,85