



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO**

TEMA:

**ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO
LÓGICO-MATEMÁTICO**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autor(a)

Rosa Esthela Santillan Gordon

Tutor(a)

MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo

QUITO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Rosa Esthela Santillan Gordon, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO”, como requisito para optar al grado de MAGISTER y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 11 días del mes de agosto del 2021, firmo conforme:



.....
Rosa Esthela Santillan Gordon
C.C: 1713892782
Pichincha, Cayambe, Ascázubi, barrio San Pedro
esthelasantillan2016@hotmail.com
0987812887

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO” presentado por Rosa Esthela Santillan Gordon, para optar por el Título Magíster en educación.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 11 de agosto del 2021



Firmado electrónicamente por:
VERONICA PATRICIA
SIMBANA GALLARDO

.....
MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en educación mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 11 de agosto del 2021



.....

Ing. Rosa Esthela Santillan

C.I 1713892782

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO**, previo a la obtención del Título de Magister en educación mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 11 de agosto del 2021



.....
MSc. Juan Paredes Bahamonde
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....
MSc. Leslie Ramos Galarza
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
VERONICA PATRICIA
SIMBANA GALLARDO

.....
MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo
DIRECTORA TESIS-VOCAL

DEDICATORIA

La dedicatoria del presente trabajo es para las siguientes personas:

A mis padres Camilo y María quienes en mí son vida un ejemplo de trabajo, lucha y perseverancia.

A mis hijos David y Gabriel quienes con su amor me dan la fortaleza para salir siempre adelante.

A mis estudiantes de la Unidad Educativa “Tres de Diciembre” quienes con sus ganas de aprender me incentivan a mejorar cada día.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la salud, la vida y las grandes oportunidades que me ha dado.

A mi madre María, quien me enseñó a hacer todas las cosas por mí misma, a valorar cada cosa que consigo en la vida, a ser buena y responsable en cada actividad.

A mi padre Camilo, porque desde pequeña me enseñó el valor del trabajo y que todos los sueños se pueden alcanzar con amor, fe y constancia.

A la MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo, por su amabilidad y excelente guía para el desarrollo de la presente investigación.

Esthela.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|-------|
| PORTADA | I |
| AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL TUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN | II |
| APROBACIÓN DEL TUTOR | III |
| DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD | IV |
| APROBACIÓN TRIBUNAL..... | V |
| DEDICATORIA | VI |
| AGRADECIMIENTO | VII |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS..... | VIII |
| ÍNDICE DE TABLAS | XII |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | XIV |
| ÍNDICE DE IMÁGENES | XVI |
| ÍNDICE DE ANEXOS | XVII |
| RESUMEN EJECUTIVO | XVIII |
| ABSTRACT | XIX |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| Importancia y actualidad | 1 |
| Justificación | 3 |
| Contexto Macro | 3 |
| Contexto Meso | 4 |
| Contexto Micro | 5 |
| Planteamiento del problema | 5 |
| Árbol de problemas | 6 |
| Beneficiarios | 7 |
| Objetivos: | 7 |
| Objetivo general | 7 |
| Objetivos específicos | 7 |
| Objeto de estudio | 7 |

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO I..... | 9 |
| MARCO TEÓRICO | 9 |
| Antecedentes de la investigación | 9 |
| ¿Por qué esta investigación es diferente a los trabajos antes mencionados? | 12 |
| Desarrollo de la variable independiente | 13 |
| Campo de estudio | 13 |
| PEDAGOGÍA | 13 |
| DIDÁCTICA | 14 |
| ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | 15 |
| FUNCIONES..... | 16 |
| Motivadoras | 16 |
| Lúdicas | 16 |
| Innovadoras | 17 |
| CARACTERÍSTICAS | 17 |
| Interactividad entre el docente y el estudiante | 18 |
| Accesibilidad | 18 |
| Facilidad de uso | 19 |
| CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MOMENTO DE LA CLASE | 19 |
| De inicio | 20 |
| De desarrollo | 20 |
| De cierre | 20 |
| PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE | 21 |
| Desarrollo curricular | 21 |
| Metodología de enseñanza | 22 |
| Consolidación | 23 |
| Evaluación..... | 23 |
| HERRAMIENTA DE LA WEB 3.0..... | 24 |
| WORDWALL | 25 |
| Accesibilidad | 25 |
| Interactividad..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| Funcionamiento | 27 |
| Uso en clases presenciales y virtuales | 27 |
| Desarrollo de la variable dependiente..... | 29 |
| Campo de estudio | 30 |
| CURRÍCULO DEL NIVEL ELEMENTAL | 30 |
| ENSEÑANZA MATEMÁTICA | 30 |
| RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO | 31 |
| EPISTEMOLOGÍA MATEMÁTICA | 31 |
| Según Jean Piaget | 32 |
| Según Lev Vygotsky..... | 33 |
| Según David Ausubel | 34 |
| TIPOS DE RAZONAMIENTO..... | 35 |
| Inductivo | 35 |
| Deductivo | 35 |
| Lógico | 35 |
| HABILIDAD..... | 36 |
| Habilidad analítica | 36 |
| Habilidad matemática | 36 |
| MACRODESTREZAS MATEMÁTICAS | 37 |
| Comprensión de conceptos (C) | 37 |
| Conocimiento de procesos (P)..... | 37 |
| Aplicación en la práctica (A)..... | 38 |
| DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO..... | 38 |
| Suma de tres cifras | 39 |
| Resta de tres cifras | 40 |
| Tablas de multiplicar..... | 41 |
| Resolución de problemas | 43 |
| | |
| CAPÍTULO II..... | 45 |
| DISEÑO DE LA METODOLOGÍA..... | 45 |

| | |
|---|-----|
| Enfoque y diseño de la investigación..... | 45 |
| Tipos de investigación y métodos..... | 45 |
| Descripción de la población y el contexto de la investigación..... | 46 |
| Población..... | 46 |
| Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos – Muestreo no probabilístico por conveniencia..... | 48 |
| Contexto de la investigación | 48 |
| Operacionalización de variables | 50 |
| Métodos estadísticos para el análisis de las variables..... | 54 |
| Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados..... | 55 |
| Plan para la recolección de la información | 57 |
| Plan para el procesamiento de la información..... | 57 |
| Procedimientos para el análisis e interpretación de los resultados | 58 |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 59 |
| CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DE TERCERO DE BÁSICA..... | 59 |
| FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A ESTUDIANTES DE TERCERO DE BÁSICA | 77 |
| TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS | 95 |
| Aplicación de la triangulación..... | 95 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 97 |
| Conclusiones..... | 97 |
| Recomendaciones | 98 |
| | |
| CAPÍTULO III | 100 |
| LA PROPUESTA | 100 |
| JUSTIFICACIÓN DEL RESULTADO QUE SE PRESENTA | 100 |
| ESTRUCTURA DE LA GUÍA | 101 |
| Título | 101 |
| Unidades | 102 |
| Datos informativos | 102 |

| | |
|---|-----|
| Objetivos | 102 |
| Objetivo general | 102 |
| Objetivos específicos | 102 |
| Estructura de la propuesta | 103 |
| Evaluación de la propuesta..... | 104 |
| Valoración de la propuesta | 104 |
| Escala ACRA | 105 |
| INTRODUCCIÓN | 109 |
| FACTIBILIDAD | 109 |
| Creación de una cuenta en Wordwall | 110 |
| DESARROLLO DE LA UNIDAD 1 | 113 |
| SUMA SIN REAGRUPACIÓN | 113 |
| SUMA CON REAGRUPACIÓN | 117 |
| DESARROLLO DE LA UNIDAD 2 | 122 |
| RESTA SIN REAGRUPACIÓN | 122 |
| RESTA CON REAGRUPACIÓN | 127 |
| DESARROLLO DE LA UNIDAD 3 | 132 |
| PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN | 132 |
| PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES MATEMÁTICAS | 137 |
| DESARROLLO DE LA UNIDAD 4 | 142 |
| TABLAS DE MULTIPLICAR HASTA EL 6 | 142 |
| TABLAS DE MULTIPLICAR DEL HASTA EL 12 | 148 |
| BIBLIOGRAFÍA | 153 |
| ANEXOS..... | 161 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N° 1. Población teórica de estudiantes con y sin conectividad por paralelos | 47 |
| Tabla N° 2. Población muestral real | 47 |
| Tabla N° 3: Operacionalización de variable independiente | 50 |

| | |
|--|----|
| Tabla N° 4: Operacionalización de variable dependiente | 52 |
| Tabla N° 5 Alfa de Cronbach docentes..... | 56 |
| Tabla N° 6 Alfa de Cronbach estudiantes | 56 |
| Tabla N° 7. Género de docentes | 59 |
| Tabla N° 8. Edad de docentes | 60 |
| Tabla N° 9. Nivel de estudios. Docentes | 61 |
| Tabla N° 10. Pregunta 1. Docentes..... | 62 |
| Tabla N° 11. Pregunta 2. Docentes..... | 63 |
| Tabla N° 12. Pregunta 3. Docentes..... | 64 |
| Tabla N° 13. Pregunta 4. Docentes..... | 65 |
| Tabla N° 14. Pregunta 5. Docentes..... | 66 |
| Tabla N° 15. Pregunta 6. Docentes..... | 67 |
| Tabla N° 16. Pregunta 7. Docentes..... | 68 |
| Tabla N° 17. Pregunta 8. Docentes..... | 69 |
| Tabla N° 18. Pregunta 9. Docentes..... | 70 |
| Tabla N° 19. Pregunta 10. Docentes..... | 71 |
| Tabla N° 20. Pregunta 11. Docentes..... | 72 |
| Tabla N° 21. Pregunta 12. Docentes..... | 73 |
| Tabla N° 22. Pregunta 13. Docentes..... | 74 |
| Tabla N° 23. Pregunta 14. Docentes..... | 75 |
| Tabla N° 24. Pregunta 15. Docentes..... | 76 |
| Tabla N° 25. Datos informativos ficha de observación | 77 |
| Tabla N° 26. Indicador 1. Estudiantes | 78 |
| Tabla N° 27. Indicador 2. Estudiantes | 79 |
| Tabla N° 28. Indicador 3. Estudiantes | 80 |
| Tabla N° 29. Indicador 4. Estudiantes | 81 |
| Tabla N° 30. Indicador 5. Estudiantes | 82 |
| Tabla N° 31. Indicador 6. Estudiantes | 83 |
| Tabla N° 32. Indicador 7. Estudiantes | 84 |
| Tabla N° 33. Indicador 8. Estudiantes | 85 |

| | |
|---|-----|
| Tabla N° 34. Indicador 9. Estudiantes | 86 |
| Tabla N° 35. Indicador 10. Estudiantes | 87 |
| Tabla N° 36. Indicador 11. Estudiantes | 88 |
| Tabla N° 37. Indicador 12. Estudiantes | 89 |
| Tabla N° 38. Indicador 13. Estudiantes | 90 |
| Tabla N° 39. Indicador 14. Estudiantes | 91 |
| Tabla N° 40. Indicador 15. Estudiantes | 92 |
| Tabla N° 41. Indicador 16. Estudiantes | 93 |
| Tabla N° 42. Indicador 17. Estudiantes | 94 |
| Tabla N° 43. Cronograma de actividades de la guía de estrategias didácticas | 107 |
| Tabla N° 44. Plan de clase 1. Suma sin reagrupación hasta el 999 | 113 |
| Tabla N° 45. Plan de clase 2. Suma con reagrupación hasta el 999 | 117 |
| Tabla N° 46. Plan de clase 3. Resta sin reagrupación hasta el 999 | 122 |
| Tabla N° 47. Plan de clase 4. Resta con reagrupación hasta el 999 | 127 |
| Tabla N° 48. Plan de clase 5. Problemas con una operación matemática..... | 132 |
| Tabla N° 49. Plan de clase 6. Problemas con dos operaciones matemáticas | 137 |
| Tabla N° 50. Plan de clase 7. Tablas de multiplicar hasta el 6 | 142 |
| Tabla N° 51. Plan de clase 8. Tablas de multiplicar hasta el 12 | 148 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico N° 1. Árbol de problemas | 6 |
| Gráfico N° 2. Mándalas | 8 |
| Gráfico N° 3. Constelación de ideas variable independiente | 13 |
| Gráfico N° 4. Constelación de ideas variable dependiente | 29 |
| Gráfico N° 5. Género de docentes | 59 |
| Gráfico N° 6. Edad de docentes | 60 |
| Gráfico N° 7. Nivel de estudios docentes | 61 |
| Gráfico N° 8. Utilizan la motivación | 62 |
| Gráfico N° 9. Empleo juegos didácticos | 63 |
| Gráfico N° 10. Implementan nuevas estrategias | 64 |

| | |
|--|----|
| Gráfico N° 11. Realizan varias preguntas | 65 |
| Gráfico N° 12. Aplicación de estrategias didácticas | 66 |
| Gráfico N° 13. Aplicación de estrategias de inicio | 67 |
| Gráfico N° 14. Utilización de herramientas virtuales | 68 |
| Gráfico N° 15. Aplicación de ejercicios de resolución | 69 |
| Gráfico N° 16. Uso de zoom y video llamadas | 70 |
| Gráfico N° 17. Uso de herramientas interactivas | 71 |
| Gráfico N° 18. Capacitación en nuevas herramientas | 72 |
| Gráfico N° 19. Usan material didáctico de internet | 73 |
| Gráfico N° 20. Utilizan la herramienta Wordwall | 74 |
| Gráfico N° 21. Uso de herramientas tecnológicas | 75 |
| Gráfico N° 22. Diseño de guía didáctica | 76 |
| Gráfico N° 23. Dinámica de la clase | 78 |
| Gráfico N° 24. De observaciones determinan conclusiones | 79 |
| Gráfico N° 25. A partir de ejemplos resuelven otros ejercicios | 80 |
| Gráfico N° 26. Determinan las operaciones en problemas | 81 |
| Gráfico N° 27. Varios ejercicios para más nivel de comprensión | 82 |
| Gráfico N° 28. Entienden nuevos temas de clase | 83 |
| Gráfico N° 29. Leen el problema hasta entender bien | 84 |
| Gráfico N° 30. Razonan los problemas antes de ejecutarlos | 85 |
| Gráfico N° 31. Saben procedimientos de operaciones | 86 |
| Gráfico N° 32. Aplican correctamente los procedimientos | 87 |
| Gráfico N° 33. Sacan las respuestas correctas | 88 |
| Gráfico N° 34. Resolución de sumas con y sin reagrupación | 89 |
| Gráfico N° 35. Resolución de restas con y sin reagrupación | 90 |
| Gráfico N° 36. Conocen las tablas de multiplicar | 91 |
| Gráfico N° 37. Conocen los pasos para resolver problemas | 92 |
| Gráfico N° 38. Aplican bien los procedimientos para resolver problemas | 93 |
| Gráfico N° 39. A los estudiantes les gusta la matemática | 94 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|--|-----|
| Imagen N° 1. Pantalla de wordwall para registrarse | 110 |
| Imagen N° 2. Pantalla de wordwall para registrar los datos de la nueva cuenta ... | 110 |
| Imagen N° 3 Pantalla de wordwall para registrar los datos de la nueva cuenta | 111 |
| Imagen N° 4. Cuenta de wordwall ya creada | 111 |
| Imagen N° 5. Comunidad para ver actividades creadas por otros | 112 |
| Imagen N° 6. Crear actividades- acceso a 18 plantillas | 112 |
| Imagen N° 7. Juego une las correspondencias | 115 |
| Imagen N° 8. Juego cuestionario | 119 |
| Imagen N° 9. Finalización juego cuestionario | 120 |
| Imagen N° 10. Juego verdadero o falso | 124 |
| Imagen N° 11. Finalización juego verdadero o falso | 125 |
| Imagen N° 12. Encuentra las 7 diferencias | 128 |
| Imagen N° 13. Juego busca la coincidencia | 129 |
| Imagen N° 14. Finalización juego busca la coincidencia | 130 |
| Imagen N° 15. Adivinanzas | 133 |
| Imagen N° 16. Juego persecución en laberinto | 134 |
| Imagen N° 17. Finalización juego persecución en laberinto | 135 |
| Imagen N° 18. Juego abre la caja | 139 |
| Imagen N° 19. Finalización juego abre la caja | 140 |
| Imagen N° 20. Juego de concurso | 144 |
| Imagen N° 21. Resultados juego de concurso parte 1 | 145 |
| Imagen N° 22. Resultados juego de concurso parte 2 | 145 |
| Imagen N° 23. Juego estallido de globos | 149 |
| Imagen N° 24. Finalización juego estallido de globos | 150 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| ANEXO 1. Autorización para realizar la investigación | 161 |
| ANEXO 2. Validación del primer experto – Instrumento cuestionario Docente... | 162 |
| ANEXO 3. Validación de la segunda experta – Instrumento ficha de observación estudiantes | 163 |
| ANEXO 4. Encuesta diseñada en Google Forms Docentes | 164 |
| ANEXO 5. Ficha de observación diseñada en Google Forms Estudiantes | 165 |
| ANEXO 6. Cálculo de Alfa de Cron Bach Docente | 166 |
| ANEXO 7. Cálculo de Alfa de Cron Bach Estudiante | 166 |
| ANEXO 8. Validación de la propuesta primera experta..... | 167 |
| ANEXO 9. Validación de la propuesta segunda experta..... | 168 |
| ANEXO 10. Detalle de los ítems de estrategias de adquisición de la escala ACRA | 169 |

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO.

AUTORA: Ing. Rosa Esthela Santillan Gordon

TUTORA: MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo

RESUMEN EJECUTIVO

Matemática es la materia en la cual se evidencia un bajo rendimiento escolar en la mayoría de instituciones educativas, aquí se presenta el problema que hay un escaso empleo de estrategias didácticas para el razonamiento lógico matemático. El objetivo fue evaluar el uso de estrategias didácticas mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje para fortalecer el razonamiento lógico-matemático en el tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre en el año lectivo 2020-2021. La metodología utilizada se fundamentó en un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, bibliográfico y de campo. La población de estudio que se consideró fue de 65 estudiantes y 9 docentes. Se aplicó un cuestionario para los docentes y una ficha de observación para los estudiantes. Los resultados obtenidos permitieron demostrar que el nivel de razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercero de básica es medio, por lo que necesitan de nuevas herramientas como el wordwall para usarlo como estrategia didáctica. En conclusión, los datos obtenidos revelan que los docentes tienen escaso conocimiento de estrategias didácticas tecnológicas y utilizan estrategias didácticas tradicionales, que son repetitivas, de poco interés y aburridas en la clase, esto evidencia que los estudiantes no desarrollan un adecuado razonamiento lógico-matemático durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Como alternativa de solución se propone la elaboración de una guía de estrategias didácticas que los docentes puedan usar como parte del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollando así un sólido razonamiento lógico matemático. Se recomienda a los docentes que se capaciten en el uso de herramientas tecnológicas e interactivas como el wordwall, para que puedan usarlas como estrategias didácticas.

DESCRIPTORES:

Educación básica elemental, estrategias didácticas, proceso de enseñanza-aprendizaje, razonamiento lógico-matemático.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

ABSTRACT

THEME: STUDY OF DIDACTIC STRATEGIES FOR LOGICAL-MATHEMATICAL REASONING

AUTHOR: Ing. Rosa Esthela Santillan Gordon
TUTOR: MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo

Mathematics is the subject in which there is evidence of low school performance in most educational institutions. Here the problem is that there is a scarce use of didactic strategies for logical-mathematical reasoning. The objective was to evaluate didactic strategies through the teaching-learning process to strengthen logical-mathematical reasoning in the third year of general primary education at the "Tres de Diciembre" School in the school year 2020-2021. The methodology used was based on a descriptive, bibliographic, and field quantitative approach. The study population considered was 65 students and nine teachers. A questionnaire was used for teachers and an observation form for students. The results obtained showed that the level of logical-mathematical reasoning of third-grade students is average, so they need new tools such as the wordwall to use it as a didactic strategy. In conclusion, the data obtained reveal that teachers have little knowledge of technological didactic strategies and use traditional didactic strategies, which are repetitive, of little interest, and boring in class. Moreover, it shows that students do not develop adequate logical-mathematical reasoning during the teaching-learning process. Therefore, as an alternative solution, we propose elaborating a guide of didactic strategies that teachers can use as part of the teaching-learning process, thus developing solid mathematical-logical reasoning. Furthermore, it is recommended that teachers be trained in using technological and interactive tools such as the wordwall as didactic strategies.

KEYWORDS: didactic strategies, elementary basic education, logical-mathematical, teaching-learning process.

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

El presente tema de investigación cuya temática es **ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO** está basado en la línea de investigación de Innovación y sublínea de Aprendizaje para dar una solución al problema de bajo rendimiento escolar. Para esto se aplicará una innovación educativa en los recursos didácticos y en la metodología didáctica que aplican los docentes. Luego de esto se reflejarán los resultados en los estudiantes, quienes tendrán mejores notas y con satisfacción dirán: “Me gusta Matemática porque yo puedo entender y razonar”.

Es importante que los estudiantes desarrollen habilidades en el proceso de enseñanza. Al respecto la Asamblea Constituyente de Montecristi (2008), entre otras cosas dice:

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades (p. 46).

El artículo anterior indica que es obligación del sistema de educación desarrollar habilidades y capacidades en cada persona del Ecuador debido a que la educación es un derecho, para esto se pone a disposición de la población instituciones fiscales con educación gratuita. Además, se da la oportunidad a que todos aprendan, es compromiso de los padres de familia el enviar a sus hijos a las instituciones educativas, donde los docentes en especial los de matemática deberán dar su mayor esfuerzo en la enseñanza de esta materia, debido a que es una de las más temidas por algunos estudiantes.

La educación es un derecho para todas las personas por igual. Al respecto la Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador (2016), menciona lo siguiente:

Art. 4.- Derecho a la educación. - La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador. El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales (p. 18).

Este artículo destaca que la educación es un derecho universal y que en Ecuador este derecho es por igual para todos, siendo así esta educación gratuita, con calidez y calidad. Además, debe estar el nivel de otros países de la región siendo una de las materias importantes la matemática que es de gran complejidad y a la vez básica porque esta se aplica en la vida diaria y en todas las cosas que se realizan. Las instituciones educativas deben ser lugares adecuados para este servicio, los docentes deben estar bien preparados logrando así dar la calidad educativa esperada.

Para que un estudiante aprenda matemática es de gran importancia las estrategias didácticas que aplique el docente durante su clase, aquí cada acción que se haga para atraer la atención e interés por esta materia es primordial porque de eso

depende que el alumno aprenda. Hay que tomar en cuenta que no todos aprenden por igual unos son visuales, auditivos y otros kinestésicos. Cuando hay docentes que dan matemática y no son de esa especialización por más que tengan la voluntad para enseñar no logran buenos resultados. También la falta de capacitación en cursos de matemática y herramientas tecnológicas por parte de los docentes es otro inconveniente. Finalmente, por esta situación de la pandemia del COVID-19 los docentes deben dar clases virtuales, pero, se presenta la situación que algunos estudiantes no tienen internet ni los recursos tecnológicos necesarios.

Justificación

En el contexto escolar de la educación general básica y bachillerato se ha evidenciado bajos rendimientos en la materia de matemática, donde se ha observado principalmente dificultades para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. Esto está directamente ligado al proceso de enseñanza aprendizaje por lo que la forma de enseñar y especialmente las estrategias didácticas que los docentes utilizan permiten alcanzar buenos o malos resultados.

Contexto Macro

A nivel mundial cada tres años se realizan las pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos), esto es un proyecto de la OCDE(Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)para ver como están los niveles de aprendizaje de los estudiantes. En Ecuador la última evaluación se realizó en el 2017 y los resultados se publicaron en el 2018. Según el Ministerio de Educación (2019) señala que:

Se evaluaron a 6108 estudiantes de 15 años de 173 instituciones educativas a nivel nacional. Los estudiantes de Ecuador obtuvieron un promedio de 377 puntos en Matemática, 408 en Lectura, y 399 en Ciencias, mientras que, por su parte, el promedio de la OCDE arroja los promedios de 490, 493 y 493 respectivamente (p. 1).

En esta apreciación se ve que se debe mejorar ampliamente en Matemática tanto para tener una mejor ubicación a nivel de la región como para que los estudiantes

puedan desenvolverse mejor en esta materia y así obtener como resultado mejores profesionales para el futuro del país. Uno de los inconvenientes más recurrentes es que a los estudiantes se les dificulta la resolución de problemas matemáticos y esto se da principalmente porque no entienden lo que leen. Se deberían hacer planes de mejora en todo el país para obtener mejores resultados en las próximas pruebas.

Contexto Meso

A nivel nacional se realizaron las pruebas ser bachiller a los estudiantes de tercero de bachillerato de todas las instituciones del Ecuador, dichas pruebas son elaboradas y tomadas por el INEVAL (Instituto Nacional de Evaluación Educativa) con la finalidad saber como están los conocimientos de los bachilleres de Ecuador. Al respecto INEVAL (2019) menciona que:

En el año lectivo 2018-2019 se evaluaron a 212.661 estudiantes, de los cuales 103.337 son hombres y 109.324 son mujeres, que pertenecen a 2.158 instituciones fiscales. Aquí 6023 estudiantes con puntaje de 9.50 a 10, 60974 estudiantes con puntaje de 8 a 9.49, 106478 estudiantes con puntaje de 7 a 7.49 y 39179 estudiantes con puntaje de 4 a 6.99 (p. 8).

De esta manera, se puede observar que los niveles de aprendizaje de los estudiantes al finalizar el bachillerato es básico y se debe considerar que pruebas similares se toman para el ingreso a las Universidades públicas, es aquí donde muy pocos estudiantes consiguen cupos para estudiar ya que las notas más altas son las favorecidas. Entonces se da el descontento, la frustración de estudiantes y padres de familia, quienes son de limitados recursos económicos y no pueden pagar universidades particulares ya que además tienen más de un hijo estudiando. Para el año 2021 ya no se toma el examen quiero ser bachiller pero si se mantiene el examen de acceso a la Universidad.

A nivel de la provincia de Pichincha los resultados mejoran un poco en relación a los datos de todo el país pero, aún deben mejorar. Esto es un llamado de atención para las autoridades de educación en que se deben mejorar los resultados de aprendizaje y como esto es todo un proceso la mejora se debería realizar desde los niveles de inicial y preparatoria. Matemática es una ciencia exacta y de continuidad, esto quiere decir que lo que se aprende hoy le sirve para el siguiente año y los años posteriores a cada estudiante.

Contexto Micro

La Unidad Educativa Tres de Diciembre está ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito y parroquia de Checa, dirección avenida Quito y Exequiel Osorio, ofrece educación desde inicial I hasta tercero de bachillerato, tiene 1564 estudiantes. Fue fundada en 1965, cuenta con una gran trayectoria de enseñanza y prestigio. En cuanto a Matemática esta es la materia que refleja los puntajes más bajos de rendimiento en todos los años de básica, existe preocupación frente a esta situación por parte de las autoridades de la institución, padres de familia y estudiantes.

Con el problema de la pandemia causada por el Covid-19, se está trabajando mediante clases virtuales, se evidenció que los estudiantes no estaban en la capacidad de ser autodidactas y que los padres de familia en esta materia tienen dificultades para poder reforzar los aprendizajes de sus hijos, debido al nivel de estudios que poseen además que lo que ellos aprendieron antes, hoy en día a cambiado un poco. Aquí es de gran importancia el uso de estrategias didácticas digitales para las clases virtuales.

Planteamiento del problema

La matemática es una materia importante de tronco común presente en la formación escolar y puesta en práctica durante toda la vida, sin embargo, se ha convertido en una debilidad para muchos estudiantes. En la mayoría de instituciones educativas se puede evidenciar un bajo rendimiento escolar e incluso la pérdida de año en matemática, por esta razón el problema de investigación se orienta en cómo mejorar el razonamiento lógico matemático mediante el uso de estrategias didácticas, para lo

cual se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma contribuyen las estrategias didácticas aplicadas por los docentes en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los terceros años de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre, en el año lectivo 2020- 2021?

Árbol de problemas

El árbol de problemas detallado a continuación (Ver gráfico N° 1), analiza las causas y efectos, originados de esta pregunta de investigación. El uso de estrategias metodológicas tradicionales causa insuficiente desarrollo del razonamiento lógico-matemático, pues los docentes utilizan únicamente el pizarrón, marcadores. La escasa actualización y capacitación causa un proceso de enseñanza - aprendizaje no significativo, debido a que en estos momentos por la situación de la pandemia es necesario el uso de herramientas digitales. El desconocimiento de nuevas estrategias didácticas causa estudiantes desmotivados en el aprendizaje de la matemática, varios estudiantes se aburren con la misma forma de enseñar, ellos esperan aprender con nuevas cosas que les llame la atención.

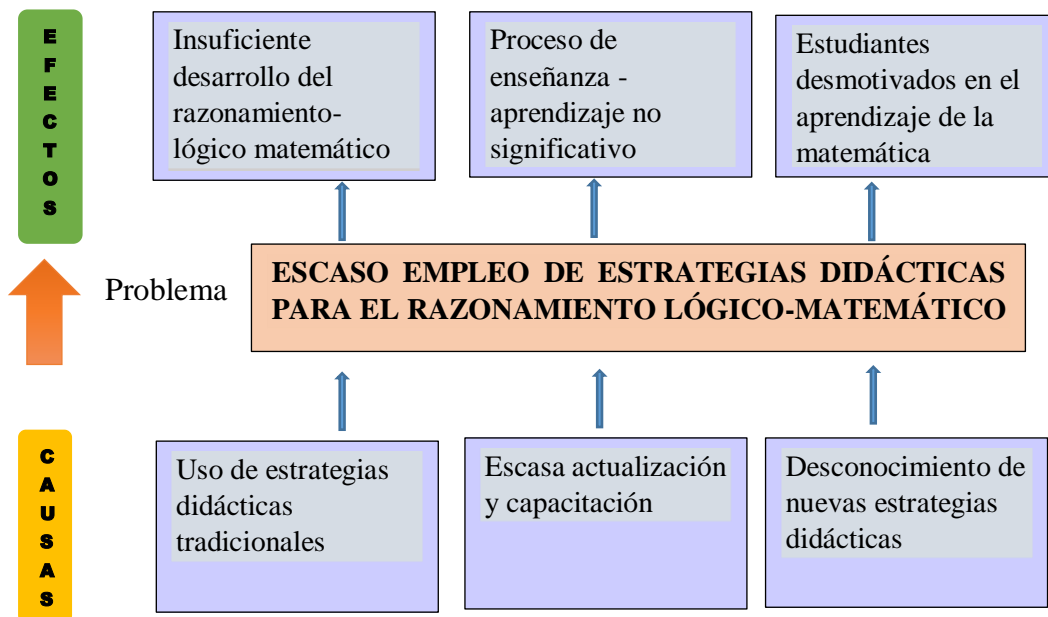


Gráfico N° 1: Árbol de problemas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Personal

Beneficiarios

Los beneficiarios directos son los docentes tutores e indirectamente se benefician con el estudio de las estrategias didácticas, los estudiantes de tercero de básica de la unidad educativa Tres de Diciembre. En definitiva este será un gran aporte para toda la comunidad educativa como: autoridades institucionales y familias de los estudiantes.

Objetivos:

Objetivo general

Evaluar el uso de estrategias didácticas mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje para fortalecer el razonamiento lógico-matemático en el tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre en el año lectivo 2020-2021

Objetivos específicos

- Identificar el nivel actual del razonamiento lógico-matemático en los alumnos de tercer año de educación general básica.
- Determinar estrategias didácticas actuales para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los alumnos de tercer año de educación general básica.
- Diseñar una guía de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los alumnos de tercer año de educación general básica.

Objeto de estudio

Los siguientes mándalas tienen como objetivo determinar los temas macro del presente proyecto de investigación, estos temas inciden en el desarrollo del proyecto. De la pedagogía se desprenden temas importantes como didáctica y estrategias didácticas, que corresponden a la variable independiente. Para la sustentación de la variable dependiente se parte del currículo del nivel elemental, luego de desprenden

temas como la enseñanza matemática y el razonamiento lógico matemático (Ver gráfico N° 2)

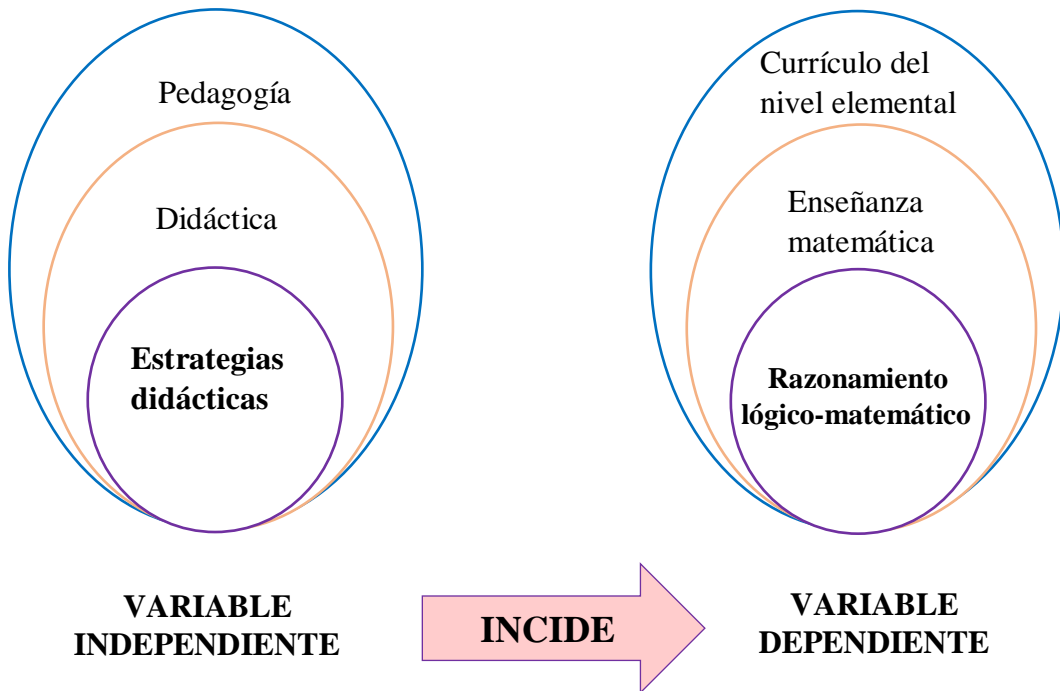


Gráfico N° 2. Mándalas
Elaborado por: Investigadora
Fuente: Personal

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Es importante revisar los trabajos realizados anteriormente por otros autores para fundamentar el desarrollo de esta investigación. A continuación, se detallan varios trabajos que están relacionados con las dos variables y otros trabajos que se relacionan solo con una de ellas.

A nivel internacional, un estudio realizado en la Universidad César Vallejo de Perú en el año 2018, cuyo tema es: “Razonamiento lógico matemático en estudiantes de primaria de instituciones educativas estatales, Sectores Urrunaga, 1° de Mayo - Distrito José Leonardo Ortiz”. Demostró que el razonamiento lógico matemático se desarrolla a través de estrategias didácticas. Se utilizó el método cuantitativo con un diseño de tipo descriptivo comparativo, la población estuvo constituida por 171 estudiantes de primer grado y la muestra estuvo conformada por 119 estudiantes. Los resultados del análisis comparativo entre las dos instituciones fueron que el 66% y 78% de la muestra poseen un bajo desarrollo del razonamiento matemático, mientras que solo 34% y 22% de la población se ubica con un alto desarrollo de razonamiento matemático. Por lo tanto, los autores concluyen que la mayoría de educandos posee un bajo nivel de desarrollo del razonamiento matemático en relación a sus edades comprendidas entre 6 y 7 años. Por ello se sugiere que estos resultados se tomen como base de datos para acompañamiento y mejora de los estudiantes, pertenecientes a cada institución (Huachez y Nuñez, 2018).

En la Universidad Tecnológica Indoamérica con sede Ambato-Ecuador se realizó un importante trabajo investigativo en el año 2018 cuyo tema es: “Guía didáctica para el desarrollo de la lógica matemática en estudiantes de 6 a 8 años de edad en la Unidad Educativa Ángel Villares”. Se determinó que el uso del juego como estrategia permite alcanzar un buen razonamiento lógico matemático. La metodología utilizada fue método cuantitativo, cualitativo, deductivo inductivo, se aplicó a una muestra de 80 estudiantes. Los resultados determinaron que el 12% de estudiantes tienen un nivel inadecuado, un 44% presentan un nivel adecuado y que el 10% presenta un nivel muy adecuado en la ejecución de juegos lógico matemáticos. La autora llegó a la conclusión que la aplicación del juego demuestra el interés de los estudiantes por practicar diferentes estilos de aprendizaje y que la práctica es un punto esencial en el proceso de adquirir nuevos conocimientos. Para esto elabora una propuesta con la finalidad de mejorar la capacidad mental, el razonamiento lógico en el momento de resolver problemas y ejecutar juegos numéricos, abstractos, acertijos lógicos enriqueciendo significativamente la clase de matemática (Barragán, 2018).

En la Universidad de Guayaquil de Ecuador se realizó un importante trabajo de investigación en el año 2019 con el tema: “Estrategias didácticas en el razonamiento matemático del subnivel medio. Guía de estrategias didácticas razono, calculo y entiendo”, en la que se determinó que los docentes deben motivar a los estudiantes en el uso de estrategias didácticas adecuadas para el desarrollo del razonamiento matemático. La metodología utilizada fue una investigación cuantitativa, exploratoria y descriptiva, en una población de una autoridad, 15 docentes y 40 estudiantes. Los resultados determinaron que el 100% de los docentes están de acuerdo en la implementación de una guía favorecerá el razonamiento matemático de los estudiantes. La autora concluye que los docentes deben aprovechar el tiempo que los estudiantes pasan en la escuela para aplicar esta guía, para que ellos aprendan vivencialmente conforme se les instruya (Rodríguez, 2019).

En la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con sede Quito-Ecuador se realizó un importante trabajo de investigación en el año 2018 cuyo tema es: “Propuesta de estrategias didácticas para el desarrollo cognitivo en el área lógico matemático en niños de 3 años en el centro infantil trazos y colores”, se determinó que el uso de estrategias didácticas pueden desarrollar las potencialidades cognitivas de los niños y aportar al docente estrategias innovadoras donde se pueda evidenciar el interés y la participación de los estudiantes. El enfoque de la investigación es de carácter positivista-cuantitativo y se desarrollará en un contexto natural, es decir se aplicará un diseño de campo en un lapso corto de tiempo. Los resultados de la investigación indican que del grupo de niños, el 60% muestra poco interés en las actividades que se realizan dentro de la clase, el 20% no entiende con claridad lo que se quiere hacer y 20% se aburre y no se integra a la clase. La autora concluye que el uso de estrategias de juego les permite potencializar el desarrollo de capacidades y habilidades y que el uso de material concreto es primordial porque permite que los niños se sientan motivados e interesados por aprender a través de la manipulación de objetos (Castillo-Del Castillo, 2018).

En la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil-Ecuador se realizó el siguiente trabajo investigativo en el 2020, cuyo tema es: “Proceso didáctico inclusivo en el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del séptimo año de educación general básica”. Se determinó que el uso de estrategias didácticas permitirá obtener conocimientos y destrezas en el razonamiento lógico matemático. Se realizó un estudio de campo, utilizando el método deductivo, inductivo, estadístico y las principales técnicas de investigación que se utilizaron como la observación, entrevista y encuestas, las cuales reflejan la importancia de la realización de la investigación. Los resultados de la investigación a los estudiantes indican que al 54% se les hace fácil aprender, mientras que al 46% se les dificulta el aprendizaje de la matemática. La autora concluye que se debe aplicar diversas estrategias didácticas, nuevas metodologías innovadoras y juegos lúdicos en el área de las matemáticas (Jiménez-Villamar, 2020)

En la Universidad Tecnológica Indoamérica con sede Ambato-Ecuador se realizó un importante trabajo investigativo en el año 2019 cuyo tema es: “Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en la E.G.B Sulima García Valarezo”, se determinó que el uso de estrategias lúdicas complementadas con material concreto potenció el razonamiento lógico matemático. La metodología que se asumió es un enfoque mixto, método inductivo-deductivo, el tipo de investigación fue aplicada y descriptiva. Los resultados más relevantes se observan en evaluaciones aplicadas a estudiantes de tercero en álgebra, donde el 12,50% responde correctamente y el 87,50% de forma incorrecta. La autora concluye que el uso de estrategias lúdicas resuelve el problema porque favorecen el aprendizaje, generan motivación y el interés para desarrollar el razonamiento lógico matemático. Recomienda además que, los docentes y estudiantes manejen la guía de estrategias lúdicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático y hacer conciencia de los beneficios que este tipo de metodología brinda al proceso de enseñanza aprendizaje, para que así lo integren a la praxis educativa y se trabaje sinérgicamente maestro y discente (Hidalgo, 2019).

¿Por qué esta investigación es diferente a los trabajos antes mencionados?

Esta investigación se desarrolló en un contexto diferente a los trabajos anteriores debido a la pandemia causada por el Covid-19 donde se evidenció que los docentes no estuvieron preparados para dar clases virtuales y se les hizo difícil el uso de estrategias didácticas a través de la computadora. Por tal razón surge la necesidad de realizar esta investigación, una de las conclusiones determina que los docentes tienen escaso conocimiento de estrategias didácticas tecnológicas y utilizan estrategias didácticas tradicionales, que son repetitivas, por tal razón los estudiantes no desarrollan un adecuado razonamiento lógico- matemático durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Se propone la elaboración de una guía de estrategias didácticas como alternativa de solución con el uso del wordwall como estrategia didáctica interactiva para que los estudiantes, se motiven, se interesen y a la vez incrementen su desarrollo de razonamiento lógico- matemático.

Desarrollo de la variable independiente

El marco teórico del presente trabajo, se elaborará tomando en consideración el siguiente marco conceptual, donde el gráfico 3 detalla cada uno de los temas y subtemas que van a ser investigados de la variable independiente.

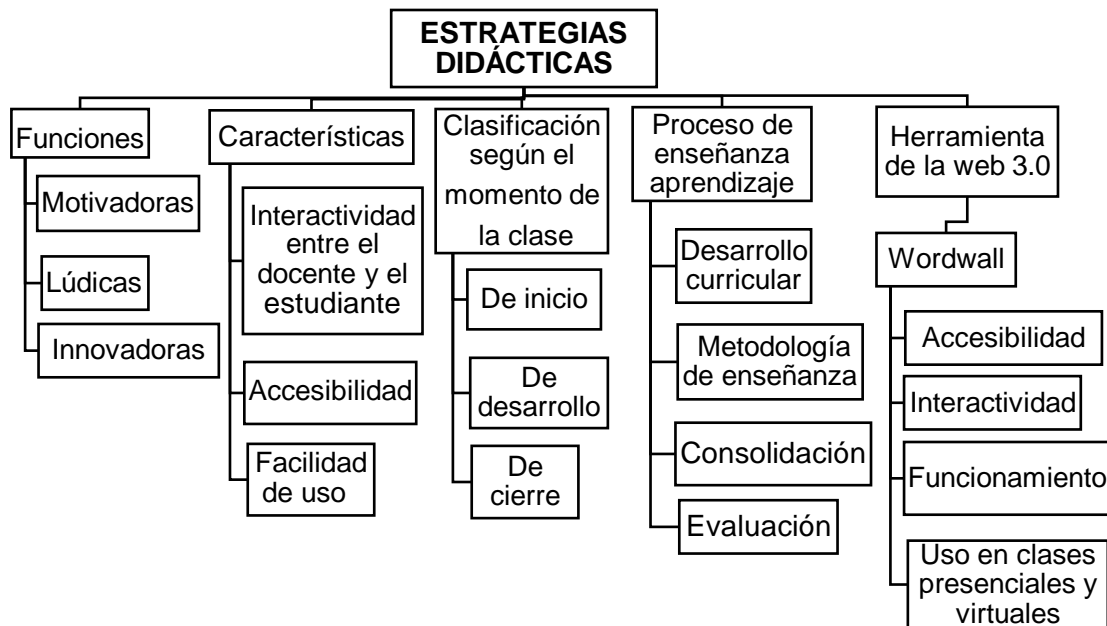


Gráfico N° 3. Constelación de ideas variable independiente

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Personal

Campo de estudio

PEDAGOGÍA

La pedagogía es la enseñanza que un profesor puede dar a los alumnos. Al respecto, Raffino (2020) señala lo siguiente “la pedagogía es la ciencia que estudia la educación y la enseñanza, tiene como objeto la formación del ser humano, su función es orientar las acciones educativas con principios, técnicas y métodos” (p. 1). En este sentido la pedagogía se aplica en la escuela, casa y otros lugares donde se desarrolle un niño. En la escuela los profesores estudian y se preparan en pedagogía, es una gran herramienta que usa métodos para transmitir conocimientos y habilidades a los niños.

En la casa las mamás o personas encargadas de cuidar a los niños son quienes dan las primeras enseñanzas a los niños. Sin duda es el pilar fundamental de la enseñanza, consiste en la transmisión de conocimientos del maestro hacia los estudiantes. En definitiva, se aplica en todos los ámbitos de la vida.

DIDÁCTICA

La didáctica sirve para establecer métodos de enseñanza que debe aplicar el docente, por ello Yirda (2021) afirma que “la didáctica es una disciplina del tipo científica-pedagógica que tiene como objetivo principal estudiar los procesos y los elementos que pueden existir en la enseñanza y el aprendizaje” (p. 1). En este sentido, la didáctica se enfoca en estudiar a profundidad cada uno de los métodos de la enseñanza, aquí se revisan los materiales didácticos que fortalecen este proceso, en síntesis, es la forma de enseñar. Aquí se debe tomar en cuenta los siguientes términos: alumno es quien recibe la enseñanza, objetivos son las metas que se espera alcanzar en la educación, profesor es el intermediario entre la ciencia y el alumno, contenidos es la ciencia que se va a enseñar, técnica es la forma o estrategias de enseñanza que emplea el profesor y entorno es el ambiente o lugar donde se desarrolla la enseñanza que puede ser geográfico, económico y social.

Sin duda conforme va avanzando la ciencia y la tecnología en el mundo también se va mejorando la forma de enseñar a los estudiantes, es aquí donde la didáctica hace que los alumnos aprendan las cosas de manera más sencilla y hace que las clases se vuelvan más interesantes. Es necesario destacar que los alumnos aprenden de mejor manera cuando participan en clases y se aprende haciendo las cosas, es decir se pasa de la teoría a la práctica. Por ejemplo: es más fácil aprender las partes de una planta, viendo la planta, tocándola y observando como es cada una de sus partes; que con un dibujo en el pizarrón.

En la didáctica se toma en cuenta la edad del alumno, aquí es importante conocer el crecimiento, desarrollo físico y emocional, para así aplicar los métodos de

enseñanza. También se deberá adaptar la enseñanza en el caso de tener estudiantes con necesidades educativas. Es misión del docente que todo el grupo de estudiantes adquieran los nuevos conocimientos, por esto se debe dar un acompañamiento constante al grupo.

El docente debe planificar sus clases de forma organizada para saber que contenidos científicos va a dar, qué materiales utilizará, qué destrezas espera que los estudiantes adquieran, qué tiempo se va a demorar. Entonces sus clases serán ordenadas y se podrán alcanzar los objetivos deseados, a diferencia de clases improvisadas donde los estudiantes poco y nada aprenden. Es bien dicho que: “se debe enseñar a los estudiantes como si fueran nuestros hijos, con amor y de la mejor manera”. De ser el caso si algo no entendieron se deberá repetir la clase.

Aunque se enseña la didáctica a todos los docentes por igual, ellos la aplican de diferente manera, esto se da principalmente porque cada persona es distinta y hace las cosas a su manera, aplica su toque personal. Claro que todos los esfuerzos que cada docente hace están encaminados en lograr que los alumnos aprendan de la mejor manera. En esto juega un papel muy importante la experiencia, ya que los docentes que ya ejercen su profesión durante unos cinco años o más son totalmente expertos, a diferencia que los que recién terminan su formación docente. Es bien dicho que la práctica hace al maestro.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Las estrategias didácticas son las acciones que hace el docente para dar su clase, referente a esto Falcón (2020) menciona que “las estrategias didácticas son aquellos procedimientos organizados con directrices claras para alcanzar los objetivos de aprendizaje estimados. Se plantean para ser utilizadas a largo plazo, lo que puede ser durante todo el plan de estudios o la asignatura propuesta” (p. 2). En efecto, las estrategias didácticas son todas las actividades que un docente hace de manera planificada y organizada con la finalidad de alcanzar los estándares de calidad

educativa. Una estrategia es todo procedimiento que realiza una persona para alcanzar una meta de forma eficiente. Para esto, el docente debe conocer el mayor número de estrategias posibles, las cuales deben ser claras, interesantes y que logren atraer la atención del estudiante el mayor tiempo posible.

FUNCIONES

Motivadoras

Es importante que los docentes motiven a los estudiantes antes de empezar su clase, pueden utilizar estrategias motivadoras, al respecto Ochoa-Álvarez (2011) menciona que “las estrategias motivacionales permiten al estudiante incrementar sus potencialidades ayudándolo a incentivar su deseo de aprender la matemática, enfrentándolo a situaciones en las que tenga que utilizar su capacidad de discernir para llegar a la solución de problemas” (p. 36). En lo citado se puede observar que, estas estrategias de motivación se recomiendan usar especialmente al empezar las clases y en las últimas horas de clase donde los estudiantes ya están un poco cansados. Estas estrategias pueden ser dinámicas de entre 2 a 5 minutos como juegos prácticos o de habilidad mental. Sirven para captar la atención de los estudiantes, lo cual es importante porque en matemática se requiere la total atención de los estudiantes para tener un buen ambiente en el aula y propiciar el desarrollo del aprendizaje significativo.

Lúdicas

A los niños les encanta el juego, por eso se recomienda usar estrategias lúdicas, referente a esto Restrepo-Arteaga (2015) señala lo siguiente “Estrategia Lúdica es una metodología de enseñanza de carácter participativa y dialógica impulsada por el uso creativo y pedagógicamente consistente, de técnicas, ejercicios y juegos didácticos, creados específicamente para generar aprendizajes significativos, tanto en términos de conocimientos, de habilidades” (p. 12). De acuerdo a lo indicado las estrategias lúdicas son indispensables en los niños ya que a ellos les gusta jugar, los nuevos conocimientos

llegan a ellos de una forma fácil y divertida. Se deben usar juegos educativos relacionados con la matemática. Dichos juegos se los encuentra varias herramientas tecnológicas interactivas.

Al momento por las clases virtuales que se dan a los estudiantes, ellos ya conocen el funcionamiento de sus equipos tecnológicos como celulares y computadores, es aquí donde se puede aprovechar para hacer juegos usando la tecnología y las facilidades del internet. Esta es una gran oportunidad para que los estudiantes aprendan jugando, así lo difícil se volverá fácil.

Innovadoras

En el mundo moderno en que se desarrolla la matemática, es necesario usar estrategias innovadoras, por ello la Universidad privada de Tacna (2020), menciona que “estrategia innovadora es el desarrollo de acciones novedosas que permitan el logro de competencias en los estudiantes. Toda innovación implica cambio, el docente debe usar su creatividad e imaginación para adaptar o crear formas exitosas de aprender para sus estudiantes” (p. 1). En este sentido, las estrategias innovadoras son todas las cosas nuevas que el docente pueda usar en la clase, se hace necesario que los docentes para esto tengan en la mira la expectativa de actualizarse, de seguir cursos de matemática para la enseñanza virtual, que aprendan y dominen el uso de nuevos paquetes informáticos. Con todos estos nuevos conocimientos sumados a la creatividad, imaginación e ingenio de cada docente, conlleva a alcanzar el éxito deseado con los nuevos conocimientos de matemática.

CARACTERÍSTICAS

Las estrategias tienen varias características con las que aportan al proceso educativo. Aquí juega un papel muy importante que el docente conozca ampliamente sobre la matemática, determine cuál es el objetivo de cada aprendizaje, se enfoque en que destreza espera que adquieran los estudiantes, determine con qué recursos cuenta

para la elaboración de las estrategias, todo esto hace que el docente forme las estrategias de acuerdo a la necesidad del momento, aquí se pone en práctica la creatividad y el sentido común. Se puede mencionar las siguientes características:

Interactividad entre el docente y el estudiante

En cada clase existe una participación interactiva entre docentes y estudiantes, mediante preguntas para generar un aprendizaje significativo, relacionado a esto Papahiu y Piña-Robledo (2004), mencionan que “la relación maestro-alumno es un factor que más repercute en la calidad del aprendizaje, porque se comparten experiencias emocionales, se pregunta a la persona que aprende, qué siente, qué espera de sus profesores en cuanto a sus conocimientos” (p. 35). Como se indica en lo citado, debe existir una buena relación entre docente y alumno. Donde el docente debe conocer a profundidad el contexto donde viven todos sus alumnos, debe estar en paz y armonía, debe haber un ambiente de respeto. Todo esto permite que en cada clase funcione adecuadamente la interacción maestro alumno, creando un ambiente participativo, con lluvia de ideas, formación del pensamiento crítico y algo indispensable es que los alumnos adquieran las destrezas.

Accesibilidad

Los docentes deben disponer de las estrategias didácticas, tener la facilidad de buscarlas o crearlas. Acerca de esto Frances (2010), menciona que: “la accesibilidad como la característica que permite que las estrategias y recursos sean utilizados sin problemas por todos y cada uno de los maestros, para conseguir de forma plena los objetivos para los que están diseñadas, independientemente de sus capacidades” (p. 25). Se indica así que los docentes pueden utilizar cada estrategia para esto se sugiere que dispongan de un espacio para recursos didácticos físicos, otro espacio para recursos didácticos digitales. También se dispone del internet donde el maestro puede buscar los recursos que le hagan falta. Además, es importante la voluntad del docente de querer buscar y encontrar las estrategias. En el caso de la matemática se puede buscar en el

internet varias hojas de trabajo. Por ejemplo, videos y otros recursos que complementen los aprendizajes.

Facilidad de uso

Las estrategias deben ser sencillas de usar, claras para que todos los docentes las puedan usar. Por ello Rodríguez (2017) señala que: “usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos. De esta definición se desprenden los tres elementos básicos de la Usabilidad son el producto, el usuario y el contexto” (p. 1). En efecto, la usabilidad o facilidad de uso es aplicable a las estrategias que deben ser eficaces y eficientes para que los estudiantes adquieran los nuevos objetivos. Si son estrategias nuevas incluso puede practicar antes de implementarlas. En el caso de la implementación de estrategias didácticas tecnológicas es importante que los docentes primero se capaciten y luego las utilicen. Si los profesores están capacitados les resulta fácil aplicar estrategias didácticas en las clases de matemática.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MOMENTO DE LA CLASE

Las estrategias didácticas se pueden clasificar según el momento de la clase, al respecto Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (1999), señalan que “diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse al inicio (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o al término (postinstruccionales) de una secuencia de enseñanza-aprendizaje. Esta es la clasificación de las estrategias de enseñanza, basándonos en su momento de uso y presentación” (p. 153). De esta manera el docente tiene una gran variedad de estrategias que puede usar conforme a la necesidad de la clase de matemática, para ello debe conocer cada estrategia y utilizarla en el momento más adecuado de la clase. A continuación, se detalla cada una de ellas.

De inicio

Las estrategias de inicio o preinstruccionales son las que se utilizan al empezar la clase, por ello Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (1999), mencionan “las estrategias preinstruccionales preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va a aprender; esencialmente tratan de incidir en la activación o la generación de conocimientos y experiencias previas pertinentes. Ejemplo: los objetivos y los organizadores previos” (p. 153). Al empezar la clase, aquí es importante iniciar con una dinámica para enganchar a los estudiantes con la nueva clase que se va a dar, o también sirve para que los alumnos recarguen sus energías especialmente en las últimas horas que ya están cansados y sin ánimos. Además, puede ser un pequeño video, una canción, carteles con gráficos.

De desarrollo

Las estrategias de desarrollo o coinstruccionales se utilizan para todo el desarrollo de la clase, referente a ello Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (1999), comentan “las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. Permiten que el aprendiz mejore la atención e igualmente detecte la información principal, conceptualización de los contenidos de aprendizaje, y organice, estructure e interrelacione las ideas importantes” (p. 153). De esta manera se alcanza el pensamiento crítico en los estudiantes, quienes deberán entender plenamente el tema del que se habla para estar en la capacidad de proponer ideas, soluciones, establecer diálogos. Se utiliza estrategias como mapas conceptuales, realización de ejercicios, entre otras, para la formación del nuevo conocimiento.

De cierre

Las estrategias de cierre o postinstruccionales son las que se usan para finalizar la clase. Referente a esto Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (1999), indican que “las estrategias postinstruccionales se presentan al término del episodio de enseñanza y

permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Como resúmenes finales, organizadores gráficos, redes y mapas conceptuales” (p. 154). Desde este punto de vista puede ser una evaluación de dos preguntas, la resolución de un ejercicio, preguntas al azar para saber cuanto aprendieron los estudiantes, o si necesitan algún refuerzo. También sirve para que alumnos desatentos pongan más atención en clases, ya que si alguien no estuvo atento sacará una mala nota. Aquí el profesor también podrá decidir si debe ir mejorando su enseñanza o puede cambiar algo.

PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En el proceso de enseñanza aprendizaje participan los docentes enseñando y los estudiantes aprendiendo. Por ello Gallegos (2014) menciona que “proceso de enseñanza aprendizaje es el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo” (p. 2). En este sentido, este proceso debe ser planificado y organizado por parte del docente, quien debe aplicar todas las estrategias didácticas necesarias, usar una metodología y guiarse en la malla curricular. Para desarrollar en los alumnos los nuevos conocimientos con la finalidad de que ellos adquieran cada una de las destrezas con criterio de desempeño detalladas en el currículo educativo.

Desarrollo curricular

El docente debe impartir los conocimientos de acuerdo a los temas detallados en el currículo, al respecto el Ministerio de Educación (2016) señala lo siguiente:

El currículo del área presenta los contenidos articulados en forma sistemática y coherente. Las destrezas con criterios de desempeño se plantean de tal forma que se observa un crecimiento continuo y dinámico, y una relación lógica en el conjunto de los contenidos propuestos a lo largo de la Educación General

Básica y el Bachillerato General Unificado. El área de Matemática se estructura en tres bloques curriculares: álgebra y funciones, geometría y medida y estadística y probabilidad (p. 349).

Lo detallado en el párrafo anterior indica que en cada año escolar el docente imparte los contenidos de matemática de acuerdo a lo detallado en el currículo, donde se determinan las destrezas que el estudiante debe adquirir. Este es el punto de partida donde el docente debe buscar las estrategias necesarias para que los estudiantes desarrollen las habilidades de razonamiento como sumar, restar, multiplicaciones y resolución de problemas. Cada año escolar tiene los estándares de calidad educativa que deben ser alcanzados con el cumplimiento del currículo. Aquí es necesario el esfuerzo constante del docente para alcanzar las metas propuestas en matemática.

Metodología de enseñanza

Se debe enseñar utilizando una metodología que guíe al docente en la forma de hacerlo, referente a esto Gea-Linares (2020) detalla “metodología activa se basa en el proceso de enseñanza donde el alumno/a sobre los objetos de su entorno, en las actividades de aula preparadas al efecto y en situaciones didácticas que lleven al alumno a realizar un aprendizaje por descubrimiento” (p. 6). De esta manera, una metodología es el conjunto de actividades que hace el docente para impartir sus clases. Existen varias metodologías una de las frecuentemente utilizadas es ERCA que quiere decir: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación. Esta metodología esta antecedida de una planificación organizada, en esta planificación constan las estrategias del currículo divididas para todo el año escolar. El ERCA forma parte del plan de clase donde se estructura paso a paso que se va a dar durante la hora de clase, aplicando estrategias didácticas, detallando incluso que deberes se enviará como tarea.

Consolidación

La consolidación es un proceso mental en el cual el estudiante almacena en su cerebro el nuevo conocimiento, por ello Ramírez (2015), argumenta que:

La formación y correcto desarrollo de la habilidad de fundamentación representan para los estudiantes un aporte decisivo para la consolidación y madurez de los conocimientos, así como el fortalecimiento de los procesos axiológicos y consecuentemente a la formación de la personalidad. El logro de una mayor o menor formación y desarrollo de la habilidad de argumentación en los estudiantes está determinada por la metodología de trabajo utilizada por el docente con este propósito; así como la profundidad y sistematicidad de su tratamiento en los diferentes estadios del aprendizaje (Ramírez, 2015, p. 8).

En relación a lo indicado en el párrafo anterior se indica que un estudiante consolida su aprendizaje cuando en su cerebro conecta los conocimientos previos que ellos tenían al empezar la clase con la nueva información que reciben en la clase. En ese momento se reestructuran las conexiones, se modifican, otros se eliminan y surgen las nuevas. Llegando así a la madures o consolidación del conocimiento. Para fortalecer estos nuevos conocimientos, en matemática es necesario repetir una clase con otras estrategias de enseñanza cuando la clase no ha sido comprendida por la mayoría de estudiantes y en el caso de que pocos estudiantes no hayan comprendido se aplica el refuerzo académico focalizado en quien los necesita.

Evaluación

La evaluación está presente en todo el proceso educativo para medir el logro de los nuevos aprendizajes y sirve para que los docentes tomen decisiones. Referente a esto la Universidad Internacional de la Rioja (2020) detalle que:

La evaluación educativa es un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo es conocer la evolución de

cada estudiante para, si es necesario, adoptar medidas de refuerzo para garantizar que se alcanzan los objetivos educativos definidos para su nivel. Es, por tanto, una herramienta de gran utilidad para tomar decisiones pedagógicas para mejorar el desempeño de un estudiante (p. 2).

Como se indica en el párrafo anterior evaluación es un proceso continuo que se debe realizar desde el inicio del año escolar donde se evalúan los conocimientos de los estudiantes en matemática y este será el punto de partida. Luego durante cada parcial se evalúa para medir si los estudiantes están adquiriendo los nuevos conocimientos. Al finalizar el año escolar también es necesaria la evaluación para determinar si se alcanzaron los objetivos. También se debe evaluar en cada clase para determinar si los nuevos temas han sido comprendidos, en matemática la resolución de ejercicios y obtención de la respuesta permite determinar que los estudiantes han adquirido los nuevos conocimientos. El docente debe encaminar sus esfuerzos a conseguir los mejores resultados en todo el grupo de estudiantes.

HERRAMIENTA DE LA WEB 3.0

En el mundo actual se deben usar herramientas modernas en esta investigación se usará wordwall que es de la web 3.0. Referente a esto Iruela (2015), menciona que: “web 3.0 es un nuevo paradigma para la web que no sólo permite la conversación e interacción entre sus usuarios, sino que además permite actuar de forma proactiva y ayuda a los usuarios a realizar una navegación más personalizada” (p. 2). En este sentido, en la web 3.0 las herramientas tienen mejores capacidades y los usuarios se pueden conectar desde diferentes dispositivos e incluso en tiempo real pueden interactuar simultáneamente. Esto facilita el trabajo en la parte educativa dando a los docentes herramientas para la enseñanza y reforzamiento de conocimientos, especialmente en estos momentos donde la educación es virtual debido a la pandemia del covid-19.

WORDWALL

El Wordwall es una herramienta tecnológica donde los niños aprenden jugando. Fue creada por Visual Education Ltd. de Inglaterra en Reino Unido. Al respecto, Errázuriz (2020), detalla los siguiente:

Wordwall es una plataforma para crear actividades interactivas e imprimibles. Estas pueden ser usadas como juegos durante las clases o también asignarlas como tareas para los estudiantes. Tiene una variedad de plantillas muy entretenidas e innovadoras que permiten monitorear el aprendizaje de manera efectiva. Wordwall es otra excelente herramienta para visibilizar el proceso de los estudiantes, permitiendo monitorear la adquisición de los conocimientos y objetivos de aprendizaje (p. 2).

En efecto, wordwall es una herramienta usada en educación que facilita el trabajo del docente, se visualiza como algo nuevo y novedoso. Permite que el estudiante aprenda jugando, esto la convierte en una herramienta lúdica. Para esto los docentes deben capacitarse sobre el uso y las ventajas que dan en la educación. Puede utilizarse desde varios aparatos tecnológicos. De esta manera el docente puede evaluar los aprendizajes de sus estudiantes mediante la asignación de tareas.

Accesibilidad

Wordwall es una herramienta de fácil acceso para el docente que la va a utilizar, para los estudiantes y para otros docentes. Referente a este tema Filgueira (2020), menciona que:

Wordwall es un programa que ofrece la posibilidad de crear distintos tipos de actividades interactivas. En la versión gratuita el programa pone a disposición de los docentes 18 tipos de actividades, pero solo se permiten crear cinco recursos, aunque pueden ser posteriormente editados. En Wordwall no es necesario que los estudiantes se registren: la actividad se puede asignar como

tarea a través de un enlace generado por el propio programa y es posible establecer una fecha límite de realización. El docente puede realizar un seguimiento de los resultados de los alumnos en cada actividad (p. 1).

En relación al texto anterior es importante destacar que la educación está en medio de la pandemia y que la enseñanza es de forma virtual, aquí es dónde el docente debe aprender sobre el uso de herramientas tecnológicas que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta que los estudiantes son niños a quienes les gusta el juego, les atrae lo novedoso y sobre todo están interesados en usar la tecnología.

Para que el docente se pueda registrar necesita tener únicamente un correo electrónico y puede acceder a 18 tipos de actividades las cuales las puede utilizar de acuerdo al tema que necesite tratar, en el caso de matemáticas las más recomendadas son: juego de concurso, abre la caja, avión, ordenar por grupos y estallido de globos. Una vez creada la actividad se puede compartir con otros docentes, quienes pueden editar el contenido y utilizarlo. Para compartir la actividad a los estudiantes se lo hace en forma de tarea, donde se les puede poner una fecha límite de ejecución, los alumnos a su vez solo abren un link, ponen el nombre y empiezan a jugar, es aquí dónde aprenden y refuerzan conocimientos.

Interactividad

Es una herramienta interactiva en la que mediante el juego los estudiantes interactúan en cada actividad que realizan. Por ello Sierra (2020), menciona que “wordwall crea actividades tanto interactivas como imprimibles. Las interactivas se reproducen en cualquier dispositivo con navegador web, como un ordenador, tableta, teléfono o pizarra interactiva. Los estudiantes pueden jugar individualmente o guiados por el profesor, durante la clase” (p. 3). La interactividad puede ser sincrónica cuando en la clase el profesor comparte la pantalla y hace participar a los estudiantes. La interactividad será asincrónica cuando el profesor envíe la actividad de Wordwall a

cada estudiante para que la realice en su casa con el link correspondiente. En estos dos casos se registra el nombre del estudiante, durante qué tiempo realizó la actividad y cuantos aciertos tuvo. Esto permite que se evalúe el esfuerzo de cada alumno. También se puede imprimir para que el estudiante realice la tarea.

Funcionamiento

Wordwall es una herramienta de fácil funcionamiento. Referente a esto Formoso-Martínez (2020), detalla que es una: “herramienta para crear actividades muy vistosas de forma muy sencilla. Una vez creada puedes cambiarle la plantilla y cambiar el tipo de actividad con un solo clic. Puedes también usar y editar actividades creadas por otros usuarios e imprimirlas” (p. 1). Primero el usuario debe registrarse con su correo electrónico. Se pueden buscar actividades ya creadas en comunidad, se las puede editar, cambiar la plantilla. Para crear actividades se aplasta el botón de crear actividad, se selecciona el tipo de actividad, se le ingresan los datos desean poner.

Además, en mis actividades se encuentran las actividades que se han creado o se han editado de otros usuarios. Se pueden compartir las tareas tanto a otros profesores como asignarles tareas a estudiantes, donde se les pondrá fecha y hora de entrega, cuántas vidas tiene el juego, se procede a compartir el link a los usuarios. Los estudiantes pueden acceder desde cualquier dispositivo, sin necesidad de registrarse, ingresan con su nombre y proceden a jugar y divertirse. Se pueden obtener los resultados de las actividades en “mis resultados”, se pueden sacar las estadísticas de las respuestas de los estudiantes.

Uso en clases presenciales y virtuales

En la situación actual de la pandemia del covid-19 para este próximo año escolar 2021-2022 se va a implementar el modelo híbrido o mixto. Referente a esto Docentes al día (2020) indican que:

El modelo híbrido o mixto es una forma de enseñanza que combina herramientas y recursos didácticos de la modalidad presencial y a distancia, teniendo como finalidad mejorar la experiencia del estudiante, así como el proceso de aprendizaje. Se puede impartir de 2 formas:

Modelo disruptivo: aquí la mayor parte del proceso se lleva a cabo mediante una plataforma y los encuentros presenciales se dan con poca frecuencia.

Modelo semipresencial: Mantiene las características de la educación tradicional, la mayoría de las clases son presenciales, pero se hace uso de recursos que permiten realizar actividades a distancia. Este modelo es el que mayor aceptación tiene y está siendo adoptado por muchas instituciones (p. 2).

De esta manera se va a dar clases presenciales a los estudiantes que deseen esta forma de enseñanza y cuenten con la autorización de sus padres para ello, así mismo otro grupo de estudiantes se mantendrán en clases virtuales de forma similar al trabajo que se realizó durante el año lectivo 2020-2021. Para esto los docentes deben contar con las estrategias y recursos didácticos necesarios, deben coordinar actividades y tareas para que se de por igual la educación a los dos grupos de estudiantes.

Es aquí donde la herramienta Wordwall puede facilitar este trabajo a los docentes. Para la forma virtual se puede realizar los juegos interactivos para utilizarlos como parte de la conceptualización donde el docente usa el juego dentro de la hora de clase tanto para formar el conocimiento, como para que los niños aprendan su funcionamiento, posteriormente este juego se lo puede enviar como deber a todo el grupo. Para que los padres den el acompañamiento respectivo en la realización de esta tarea se puede grabar un video explicativo de como funciona el juego, esto fortalecerá el nuevo aprendizaje.

Para la forma presencial el Wordwall se lo puede utilizar haciendo una reunión por zoom de unos diez minutos en la tarde donde se da la explicación al grupo de estudiantes de como funciona el juego y posteriormente se les envía el link de acceso

al juego para que lo realicen. También se puede enviar una hoja de instrucciones del acceso y funcionamiento del juego para que sirva como guía a los padres de familia y den el acompañamiento respectivo en la realización de esta actividad. Para los estudiantes que no tengan internet el juego se lo puede imprimir para que realicen la actividad en casa y lo entreguen como deber cumplido en la siguiente clase presencial que tengan. En los dos casos los estudiantes aprenden jugando y se divierten mucho.

Desarrollo de la variable dependiente

El gráfico 4 detalla cada uno de los temas y subtemas que van a ser investigados de la variable dependiente.

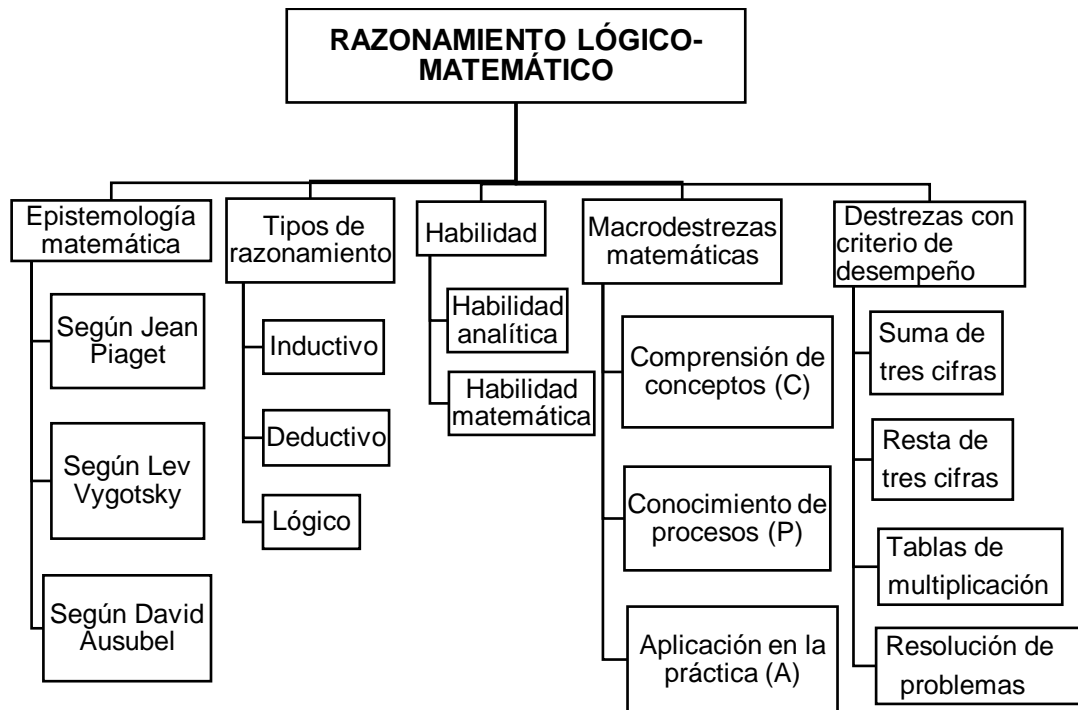


Gráfico N° 4. Constelación de ideas variable dependiente

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Personal

Campo de estudio

CURRÍCULO DEL NIVEL ELEMENTAL

El currículo es una guía mediante la cual se esperan alcanzar los objetivos de educación, al respecto el Ministerio de educación (2016) señala que “el currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones” (p. 1). En efecto, el currículo detalla los aprendizajes, competencias y destrezas que los estudiantes deben alcanzar en una materia. Se divide en niveles: preparatoria, elemental, media, superior y bachillerato. Para esta investigación se ha tomado en cuenta el nivel elemental que abarca el grupo de niños de 6 a 8 años, que se encuentran en los años de segundo, tercero y cuarto de educación general básica. Y específicamente se hablará de tercer año.

El currículo en el área de la matemática está enfocado en alcanzar los objetivos de aprendizaje de la matemática como el razonamiento numérico y operacional, resolución de problemas. Para facilitar la enseñanza se subdivide, por ello el Ministerio de Educación (2016) menciona que “el área de Matemática se estructura en tres bloques curriculares: álgebra y funciones, geometría y medida y estadística y probabilidad” (p. 55). En este sentido, los aprendizajes están ordenados por temas, para que el docente pueda planificar y organizar los nuevos aprendizajes.

ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Los docentes son los encargados de la enseñanza matemática, para esto deben tener un buen conocimiento de la matemática. Referente a esto el Ministerio de Educación, (2016), manifiesta que “la enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p. 50). En este sentido, el docente debe conocer bien al grupo de estudiantes, a su contexto con la finalidad de lograr que ellos adquieran las destrezas con criterio de desempeño. De esta

manera, los alumnos están en la capacidad de aplicar lo aprendido en situaciones de su vida diaria.

RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

Como parte del proceso de aprendizaje los estudiantes deben alcanzar el razonamiento. En cuanto a esto Sánchez (2019), indica que “el razonamiento lógico matemático es una habilidad y capacidad relacionada con la forma abstracta de ver los números o cantidades y poder realizar operaciones con ellas” (p. 2). En este sentido, cada alumno debe primero aprender la teoría, para que luego sea capaz de pensar, resolver problemas y dar soluciones a las situaciones que se presenten. Dichas habilidades van mejorando a medida que se incrementan los conocimientos y la experiencia.

En todas las actividades matemáticas es importante que los estudiantes razonen. Al respecto, Coelho (2017) menciona que “ el razonamiento es la inferencia o deducción de información a través de premisas para llegar a una conclusión” (p. 1). En este sentido razonar es una habilidad mental, donde los alumnos deben conocer a profundidad la teoría, para que piense que hacer frente a una situación o problema y posteriormente dé una solución o llegue a una conclusión. Este razonamiento se lo adquiere con la práctica de los distintos temas de la matemática. Y se va evolucionando a medida que la persona crece.

EPISTEMOLOGÍA MATEMÁTICA

La epistemología de la matemática se encarga de estudiar el conocimiento científico propio de esta materia. Al respecto Villagra (2021) menciona que “es la teoría del conocimiento matemático. • Tiene que ver con la teoría del conocimiento matemático y con el análisis y el estudio de problemas filosóficos originados en las matemáticas” (p. 1). En este sentido, se quiere tener conocimientos que sean verdaderos, que ya hayan sido verificados y que sean reales. Para tener bases sólidas en la que se fundamente la enseñanza de la matemática. Algunos autores mencionan lo siguiente:

Según Jean Piaget

En las personas el conocimiento matemático se forma viendo, aprendiendo procedimientos y practicando. Acerca de esto la Web del Maestro CMF (2019) señala que “el conocimiento lógico matemático surge de una abstracción reflexiva, este conocimiento no es observable, es el niño quien lo construye en su mente mediante las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo” (p. 18). En efecto, el niño primero debe manejar material concreto debe aprender la teoría, saber como se realizan los procesos y mediante la práctica va a adquirir el conocimiento matemático. Este proceso de aprendizaje es largo porque no todos los niños aprenden por igual, se deben utilizar distintas estrategias, trabajos en grupo, incluso un refuerzo académico en los estudiantes que lo necesiten. Se puede avanzar al siguiente tema siempre que el tema actual este plenamente entendido por todo el grupo.

A continuación, se detallan las etapas evolutivas del pensamiento lógico matemático, según la teoría de Jean Piaget, al respecto la Web del Maestro CMF (2019) menciona:

- Etapa sensorio- motriz (0-2 años): adaptación al medio, permanencia de objetos, no piensa mediante conceptos.
- Etapa pre-operacional (2-7 años): no tiene pensamiento reversible, no tiene claro el principio de conservación, son egocéntricos.
- Etapa operaciones concretas (7-11 años): opera a nivel concreto y real, pensamiento reversible, puede seriar y clasificar, noción de conservación.
- Etapa operaciones formales (11 años o más): uso del pensamiento abstracto, coordinación de diferentes variables, pensamiento reversible, lógico proposicional. Razonamiento científico y combinatorio (p. 17).

En el párrafo anterior se observa a detalle como evoluciona el pensamiento matemático de acuerdo a la edad del estudiante, esto permite organizar la enseñanza que se le puede dar de acuerdo con la edad. Lo cual se evidencia en el currículo educativo donde se detallan los temas a enseñar y las destrezas que se espera lograr en cada aprendizaje. Según el niño va creciendo va aumentando su razonamiento

matemático, esto se puede evidenciar en las habilidades que va desarrollando como clasificar objetos, identificar números, aprendizaje de procesos. La matemática es una ciencia secuencial que poco a poco va complejizando sus procesos y a la vez los estudiantes incrementan sus conocimientos. Es así que se pueden llegar a solucionar problemas hipotéticos y reales, alcanzando así un óptimo pensamiento lógico matemático.

Según Lev Vygotsky

Para Lev Vygotsky el desarrollo del conocimiento se desarrolla por una interacción social de cada estudiante con el medio que le rodea. Referente a esto Arce-Sánchez y Conejo-Garrote (2019) señalan que:

Vygotsky destaca el lenguaje como un instrumento primordial, estableciéndose una relación entre el pensamiento (el desarrollo cognitivo y la reflexión) y el lenguaje. El lenguaje es el medio por el cual llega el pensamiento a la mente, y por el cual el pensamiento se articula y expresa hacia el exterior. Existe la zona de desarrollo próximo. Esa zona es la distancia entre el nivel de desarrollo real del alumno (aquello que el alumno ya sabe y es capaz de desarrollar de forma independiente y autónoma) y el nivel de desarrollo potencial (aquello que el alumno podría llegar a saber y a saber hacer con la ayuda del profesor o de otros alumnos) (p. 31).

En efecto, el conocimiento se construye cuando el estudiante interactúa con más personas como compañeros de clase y docente. Donde mediante sus sentidos mira, escucha, manipula, opina esto lo realiza mediante el lenguaje escrito, oral o corporal, luego este conocimiento lo interioriza en su mente. Convirtiéndose así en un aprendizaje permanente a medida que el alumno realiza una nueva actividad toma los conocimientos que tiene en su mente para aplicarlos. El docente es quien guía y acompaña a todo el grupo de alumnos hasta alcanzar todas las destrezas necesarias.

Según David Ausubel

Para David Ausubel los aprendizajes que se logran deben ser significativos. En cuanto a esto Arce-Sánchez y Conejo-Garrote (2019) mencionan que:

Tres son las condiciones que suelen establecerse como necesarias para facilitar la construcción de un aprendizaje significativo:

- La detección y el conocimiento por el docente de cuáles son los conocimientos previos que tiene cada alumno, ya sean conocimientos pertinentes, parciales, más generales, o incluso erróneos.
- La necesidad de que el alumno quiera y tenga disposición para realizar esas asociaciones con sus conocimientos y cultura previos, lo que permitirá incorporar de forma significativa nuevos conocimientos a su bagaje.
- El planteamiento por el docente de presentaciones o tratamientos de los nuevos contenidos maximizando su potencial para resultar potencialmente significativos a los alumnos: incluir organizadores previos y organizadores gráficos de la información, ir de lo general a lo particular; plantear preguntas o tareas que inciten generar relaciones con sus conocimientos previos o con el mundo real, o que consoliden el conocimiento, etc (p. 33).

En lo citado se puede evidenciar que el punto de partida del docente para empezar su clase es conocer los conocimientos previos con los que cuentan los estudiantes, es así que no se puede enseñar la multiplicación sin que el estudiante sepa primero las tablas de multiplicar, en este caso el docente deberá hacer una nivelación de conocimientos para avanzar con las nuevas clases. Es necesario que el alumno tenga esa predisposición de querer aprender, esto sumado al esfuerzo que realiza el docente en la clase haciendo uso de estrategias didácticas, recursos, actividades prácticas, de su creatividad. Es importante plantear problemas de la vida real para que así el estudiante practique haciendo, ya que esta es la mejor forma de aprender y ganar el aprendizaje significativo.

TIPOS DE RAZONAMIENTO

A continuación se explicará algunos tipos de razonamiento, para entender como razonan los estudiantes:

Inductivo

El razonamiento inductivo va de lo particular a lo general. Al respecto, Conceptodefinicion.de (2019), menciona que “el razonamiento inductivo funciona como un instrumento en la matemática sofisticada, lo utilizamos cuando usamos nuestras experiencias y observaciones para sacar conclusiones sobre lo que sucederá en el futuro” (p. 2). En este sentido, este razonamiento lo han utilizado las personas desde su infancia. Por ejemplo: el lunes llueve, el martes llueve, el miércoles llueve. Como conclusión se dice que: todos los días llueve.

Deductivo

El razonamiento deductivo va de lo general a lo particular. Referente a esto Pérez-Porto y Gardey (2015), señalan que “el razonamiento deductivo es la actividad de la mente que permite inferir necesariamente una conclusión a partir de una serie de premisas” (p. 2). De esta manera, se revisan consideraciones generales para aplicarlos en un caso específico. Este razonamiento lo han utilizado las personas en su vida y en todas las materias. Por ejemplo: A todo número que se le suma el cero siempre va a dar como respuesta el mismo número, por lo tanto $5 + 0 = 5$.

Lógico

En el razonamiento lógico el estudiante debe conocer primero la teoría que sustenta un tema para en base a esto aplicar la lógica en una situación determina. Acerca de esto, Pérez-Porto y Merino (2015), argumentan que “el razonamiento lógico es un proceso mental que implica la aplicación de la lógica. Se puede partir de una o de varias premisas para arribar a una conclusión que puede determinarse como verdadera, falsa o posible” (p. 2). Desde este punto de vista, el estudiante en matemática resuelve los ejercicios y problemas aplicando el razonamiento lógico, empezando con situaciones sencillas hasta llegar a situaciones complejas.

HABILIDAD

La habilidad es el talento que llega a tener una persona en forma inhata o mediante la práctica de una actividad. Por ello Corcino (2013), menciona que “la habilidad es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio” (p. 1). En este sentido, el estudiante va creando habilidades en cada nuevo aprendizaje y lo refuerza con la realización de los deberes. La práctica hace al maestro, entonces mientras más se practique algo los alumnos perfeccionan sus habilidades.

Habilidad analítica

La habilidad analítica consiste en estudiar a profundidad un tema para alcanzar un amplio conocimiento sobre el mismo. Referente a esto Cavalerio (2014), menciona que “la habilidad analítica es el análisis fino, propio de la reflexión cuidadosa y atenta, es la base para lograr un manejo experto sobre el objeto de conocimiento propio de cada disciplina” (p. 1). En lo citado, se puede observar que el alumno para adquirir esta habilidad debe hacer un gran esfuerzo de constancia y dedicación para analizar un tema y dominarlo plenamente. Se requiere principalmente de una excelente lectura comprensiva.

Habilidad matemática

La habilidad matemática la adquiere un estudiante cuando aprende un tema matemático y lo domina a plenitud. Acerca de esto Bello (2015), indica que “la habilidad matemática la construye el alumno, cuando realiza una actividad matemática, que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos matemáticos, utilizar estrategias de trabajo, realizar razonamientos, juicios que son necesarios para resolver problemas matemáticos” (p. 2). De esta manera, las habilidades matemáticas se las adquiere haciendo ejercicios y resolviendo problemas, ya que la matemática es una materia práctica donde se deben saber fórmulas y los procedimientos de resolución.

MACRODESTREZAS MATEMÁTICAS

Es necesario que los estudiantes desarrollen macrodestrezas en el área de matemática. Al respecto Cabrera-Sequera (2020) indica que “las macrodestrezas son habilidades comunicativas desarrolladas en la persona para pueda relacionarse con su ambiente social” (p. 111). En este sentido las macrodestrezas son las habilidades necesarias que todo estudiante debe desarrollar para que pueda desenvolverse en la sociedad que cada día es más exigente. Las cuales las deben adquirir hasta culminar el décimo año de educación general básica. A continuación, se detallan las siguientes macrodestrezas:

Comprensión de conceptos (C)

Para que los estudiantes entiendan la matemática primero deben comprender de que se trata cada tema, por ello el Ministerio de Educación del Ecuador (2010) indica que la comprensión de conceptos es el “conocimiento de hechos, conceptos, la apelación memorística pero conciente de elementos, leyes, propiedades matemáticas para su aplicación en cálculos y operaciones simples aunque no elementales, para determinar los conocimientos que esten involucrados a la situación de trabajo a realizar” (p. 67). De esta manera, se debe procurar que los alumnos entiendan conceptos básicos como números, operaciones y problemas. Cada estudiante tiene un diferente nivel de comprensión, por ello el docente debe enseñar con distintas estrategias didácticas y organizar diversas actividades en el aula. Una vez alcanzada esta habilidad en todos los estudiantes se debe avanzar con otros temas de clase.

Conocimiento de procesos (P)

Los alumnos deben saber cuales son los procesos para resolver los ejercicios y problemas matemáticos. Acerca de esto el Ministerio de Educación del Ecuador (2010) manifiesta que debe haber “uso combinado de información y diferentes conocimientos interiorizados para conseguir comprender, interpretar, modelizar y hasta resolver una situación nueva, sea esta real o hipotética pero que luce familiar” (p. 68). Para esto es necesario que a más de la explicación teórica el docente realice el proceso de resolución de ejercicios en clase, haga practicar ejercicios, se envíe deberes a casa. Deben saber

leer e interpretar gráficos Se pueden realizar actividades vivenciales como medir objetos utilizando una regla, ir de compras a la tienda y hacer las cuentas del costo de las cosas que se compra revisando que le den el vuelto correctamente.

Aplicación en la práctica (A)

Conocida también como resolución de problemas, se da cuando el estudiante pone en práctica todo lo aprendido. Referente a esto el Ministerio de Educación del Ecuador (2010) detalla que es el “proceso lógico de reflexión que lleva a la solución de situaciones de mayor complejidad, ya que quieren vincular conocimientos asimilados, estrategias y recursos conocidos por el estudiante para lograr una estructura válida dentro de la Matemática” (p. 68). En esta macrodestreza el estudiante debe aplicar su razonamiento lógico matemático para determinar que operación es y cómo se la debe resolver. En el caso de problemas debe entender primero de que se trata dicho problema, para que razone con que operación matemática se puede resolver.

A veces los estudiantes no entienden un problema es recomendable que lo dibujen y continúen el proceso. Es necesario que desarrollen habilidades de imaginación y creatividad. Para esto la realización de ejercicios hipotéticos en clase ayuda a que el estudiante en el futuro resuelva problemas de la vida real. Es de gran utilidad enseñar al estudiante que un mismo problema se puede resolver de distintas maneras esto se lo puede lograr haciendo actividades grupales donde se intercambien ideas y se encuentren varias soluciones. Se recomienda realizar varios ejercicios para dominar esta macrodestreza y realizar refuerzo académico con los estudiantes que lo necesiten.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

La destreza con criterio de desempeño es el conjunto de habilidades que el estudiante debe adquirir para resolver cada uno de los temas de matemática. Al respecto Sánchez-Matamoros (2015), menciona que:

Las destrezas con criterios de desempeño expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones

con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño. Las destrezas se expresan respondiendo a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué debe saber hacer? Destreza
- ¿Qué debe saber? Conocimiento
- ¿Con qué grado de complejidad? Precisiones de profundización (p. 1).

En efecto, en cada año escolar los alumnos adquieren nuevas destrezas, las cuales utilizará en clases y también en situaciones de la vida real. Por ejemplo: las destrezas de un niño de siete años en matemática son: sumar y restar con números de hasta tres cifras, saber utilizar la regla, dominar las tablas de multiplicar, resolver problemas con las operaciones aprendidas, realizar compras con billetes y monedas.

El currículo está formado por varias destrezas con criterio de desempeño, por ello el Ministerio de educación (2016), explica que el “currículo ha sido diseñado mediante destrezas con criterios de desempeño que apuntan a que los estudiantes movilicen e integren los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos en ellas en situaciones concretas, aplicando operaciones mentales complejas, con sustento en esquemas de conocimiento” (p. 17). En este sentido, el docente parte de las destrezas que están en el currículo para planificar sus clases y lograr que los estudiantes adquieran las nuevas habilidades para la vida. A continuación, se explicarán las más importantes:

Suma de tres cifras

La suma es una operación básica que consiste en añadir un número a otro, en una sola palabra es aumentar o poner. Al respecto el Ministerio de educación (2016) menciona la siguiente destreza “M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica” (p. 77). Esta destreza menciona diferentes formas en las que se puede

enseñar la suma usando distintos materiales y a la vez con diferentes formas de representación que sirve para el refuerzo y consolidación del nuevo conocimiento. La suma se la resuelve mediante un procedimiento, por ello Del Amo Blanco (2015), señala que:

¿Cómo hacer sumas de tres cifras?

- Colocar los sumandos uno debajo del otro, de manera que coincidan las unidades en la misma columna.
- Sumar cada columna por separado empezando por las unidades.
- El resultado de la suma se escribe debajo de cada columna y de la línea de resultado.
- Cuando al sumar una columna obtengamos un número de dos dígitos, las decenas se las sumaremos al número siguiente (p. 3).

El párrafo anterior indica paso a paso la resolución de la suma, el estudiante deberá tener las competencias previas de reconocimiento de los números, saber sumar con números de hasta 2 cifras. En este punto es donde adquiere la nueva competencia de sumar con tres cifras con y sin llevada. En el caso de que al sumar se le forme un número que sea una decena la unidad se la escribe y la decena se suma a la siguiente cifra. Para esto se detalla el siguiente ejemplo:

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 7 \quad 0 \quad 3 \\ + 1 \quad 2 \quad 5 \\ \hline 8 \quad 2 \quad 8 \end{array}$$

Resta de tres cifras

La resta es una operación en la que a un número se le quita otro número, en este sentido el Ministerio de educación (2016), menciona que la destreza que deben adquirir es “M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica” (p. 77). Esta

operación se la debe practicar con material concreto, de forma numérica y aplicar todas las estrategias necesarias para que el alumno domine los nuevos conocimientos. La resta es una operación básica que consiste en quitar un número a otro. Referente a esto Sánchez Ruesgas (2020), señala lo siguiente:

¿Cómo se hace una resta?

- Coloca el sustraendo debajo del minuendo de manera que coincidan las unidades en la misma columna.
- Resta cada columna por separado empezando por las unidades.
- Escribe el resultado de la resta debajo de cada columna
- Cuando la cifra del minuendo es menor que la cifra del sustraendo tiene que pedir ayuda a la cifra del minuendo de la siguiente columna (p. 2).

En lo citado, se puede evidenciar todo el proceso de la resta. El estudiante deberá tener previamente las competencias de conocer los números y saber restar con números de hasta dos cifras. Es aquí donde se le enseña y adquiere la nueva competencia de restar con tres cifras con y sin llevada. En el caso que el minuendo sea menor que el sustraendo, se deberá pedir prestado al minuendo de la columna de alado. Se explica mejor en el siguiente ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 4 \quad 8 \quad 5 \\
 - 2 \quad 4 \quad 5 \\
 \hline
 2 \quad 4 \quad 0
 \end{array}$$

Tablas de multiplicar

Los estudiantes deben aprender las tablas de multiplicar, como base para los futuros conocimientos que deben adquirir. Acerca de esto el Ministerio de educación (2016), indica la destreza que se debe utilizar es “M.2.1.25. Relacionar la noción de

multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de tantas veces tanto” (p. 77). En este sentido se indica la forma en que se debe enseñar las tablas, relacionandola con la suma para que los alumnos entiendan como se forman las tablas, también se puede graficar para reforzar lo que se va aprendiendo. Las tablas de multiplicar son una herramienta importante para el aprendizaje de la multiplicación. Referente a esto Superprof (2018), menciona lo siguiente:

Las tablas de multiplicar pueden definirse como una herramienta de aprendizaje en forma de tabla que resume todos los datos números sobre las multiplicaciones. Su objetivo principal es ayudar y servir de apoyo para los alumnos a lo largo del aprendizaje de las matemáticas mediante una presentación clara e inteligible (p. 4).

De esta manera, se conoce a la multiplicación como una suma abreviada. Se hace necesario enseñar a los estudiantes cada una de las tablas de multiplicar, realizar diversos ejercicios de repaso. Es importante que los alumnos sepan de memoria estas tablas, al respecto Superprof (2018), menciona que:

Existen numerosos métodos que han demostrado su valía a la hora de enseñar/aprender las tablas de multiplicar:

- Tarjetas de memoria o flashcards: tarjetas de cartulina con una pregunta en una cara y la respuesta en el reverso;
- aprendizaje natural, haciendo una lectura comprensiva repetitiva para introducir las tablas de multiplicar en la memoria a largo plazo;
- método Montessori: que hace trabajar los sentidos para introducir las tablas de multiplicar;
- círculo de multiplicación: inspirado en el método nemotécnico de Montessori;
- juegos de dados para aprender las tablas de multiplicar;
- juegos de cartas para aprender las tablas de multiplicar (p. 6).

El párrafo anterior, menciona varias estrategias para lograr que los niños adquieran la competencia de saber las tablas y en sí están aprendiendo la multiplicación de una cifra. Estas habilidades son indispensables para avanzar en el aprendizaje de tercero de básica y posteriormente en los demás grados superiores. En el caso de que no todos los niños aprendan, se debe dar el respectivo refuerzo académico.

Resolución de problemas

La resolución de problemas está basada en la destreza del currículo, al respecto el Ministerio de educación (2016), señala la destreza que el estudiante debe adquirir es: “M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema” (p. 77). Es importante que los estudiantes aprendan a resolver los problemas ya que estos son la aplicación de la matemática en la vida real. Esto aunque parece sencillo, para los niños tiene un grado de complejidad el cual lo pueden superar mediante la práctica de varios ejercicios.

La resolución de problemas matemáticos es la aplicación de la teoría matemática en situaciones del mundo que les rodea. Por ello Barrantes-López y Fernández-Leno (2014), señalan que “la resolución de problemas matemáticos es una metodología basada en la concepción constructivista del aprendizaje, es decir, aquellos conocimientos construidos por los propios alumnos son realmente operativos, duraderos y generalizables a diferentes contextos” (p. 2). De esta manera, los estudiantes deben razonar, pensar que hacer y buscar la solución al problema. Se debe seguir los siguientes pasos:

- Leer el problema una o más veces hasta que se entienda.
- Obtener los datos numéricos.
- Razonamiento, para determinar qué operación matemática se utilizará.
- Realización de la operación matemática.
- Escribir la respuesta, respondiendo a la pregunta del problema

Los estudiantes empiezan resolviendo problemas sencillos, a medida que crecen se les enseña problemas de mayor complejidad. Incluso el nivel de complejidad llega a la metacognición, donde el alumno domina ampliamente los temas.

CAPÍTULO II

DISEÑO DE LA METODOLOGÍA

Enfoque y diseño de la investigación

La investigación es cuantitativa del tipo descriptivo, bibliográfico y de campo.

Tipos de investigación y métodos

La presente investigación es cuantitativa porque se sacarán datos numéricos que permitan medir el comportamiento de las variables. Por ello la Universidad de Alcalá (2018) señala que “la investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes. La investigación cuantitativa implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados” (p. 2). En este fragmento claramente indica que la investigación cuantitativa se refiere a cantidad, busca aplicar un cuestionario para saber cómo los docentes utilizan las estrategias didácticas en el aula, así mismo al aplicar un cuestionario a estudiantes se determinará cómo ellos razonan la matemática. Dichos resultados posteriormente se tabularán y se tomarán decisiones de mejora en bien del grupo de beneficiarios directos e indirectos.

Tiene un enfoque descriptivo, porque va a describir a la investigación para saber en qué contexto se desarrolla. Acerca de esto Mejía-Jervis (2020), menciona lo siguiente “la investigación descriptiva es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio. Procura brindar información acerca del qué, cómo, cuándo y dónde, relativo al problema de investigación” (p. 1). Desde este punto de vista se indica la importancia de describir ampliamente a la población detallando el contexto en el que se desarrolla. El problema de investigación igualmente se lo debe describir con la finalidad de saber

a detalle cómo está todo, obteniendo así un diagnóstico claro y preciso que permita entender que es lo que pasa. Este será el punto de partida que permita al investigador ver todo con claridad.

La investigación es bibliográfica, porque se ha revisado varios documentos bibliográficos escritos por distintos autores. Al respecto Matos-Ayala, (2020) menciona que: “La investigación bibliográfica o documental consiste en la revisión de material bibliográfico existente con respecto al tema a estudiar. Se trata de uno de los principales pasos para cualquier investigación e incluye la selección de fuentes de información” (p. 1). Lo correcto hoy en día es respetar los derechos de autor, es así que cada concepto o dato que se toma de cualquier documento escrito por otra persona, debe ser citado indicando el nombre del autor, año de publicación y página en que se encuentra la información que se tomó.

La investigación es de campo, porque para investigar algo hay que ir al lugar donde ocurren los hechos para ver qué pasa y como es el contexto. En cuanto a este tema Cajal-Flores (2020), señala que “una investigación de campo es un tipo de investigación en la cual se adquieren datos sobre un suceso en particular, en el lugar donde suceden. El investigador se traslada hasta el sitio donde ocurre el fenómeno que desea estudiar” (p. 1). En efecto, el investigador no solo debe tener información escrita, sino que debe ir al lugar de los hechos para que vea como son las cosas, tomar fotos si es necesario, pasar el tiempo que sea necesario para que entienda cómo son las cosas, porqué funcionan o no determinados procesos. Hoy en día la educación virtual limita un poco esta investigación, pero el investigador debe darse formas y maneras de llegar y ver qué es lo que realmente pasa.

Descripción de la población y el contexto de la investigación

Población

Los estudiantes matriculados en tercero de educación general básica de los paralelos A, B y C de la Unidad Educativa Tres de Diciembre son 100 de los cuales 35 no asisten a clases virtuales por: falta de internet y equipos tecnológicos. Por tal razón,

la población de esta investigación está conformada por 65 estudiantes que asisten regularmente a clases virtuales (Ver tabla N°1). Son 9 docentes que conforman la población, de los cuales 3 son de tercero de básica y los otros 6 son de segundo y cuarto de básica pertenecen al nivel elemental donde cada año van rotando por tercero de básica (Ver tabla N°2).

La población es un grupo de personas. En cuanto a esto, López (2019), señala que “una población estadística es el total de individuos o conjunto de ellos que presentan o podrían presentar el rasgo característico que se desea estudiar” (p. 1). Dicho grupo de personas tienen como característica que son los docentes y estudiantes que forman parte de la investigación.

Tabla N° 1. Población teórica de estudiantes con y sin conectividad por paralelos

| Grado y paralelo | Número estudiantes matriculados | Número de estudiantes que asisten a clases virtuales | Número de estudiantes que no asisten a clases virtuales |
|------------------|---------------------------------|--|---|
| Tercero A | 34 | 23 | 11 |
| Tercero B | 34 | 20 | 14 |
| Tercero C | 32 | 22 | 10 |
| Total | 100 | 65 | 35 |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Unidad Educativa Tres de Diciembre. Año 2021

Tabla N° 2. Población muestral real

| Unidades de observación | Número | Porcentaje |
|-------------------------|-----------|-----------------|
| Docentes | 9 | 12,16 % |
| Estudiantes | 65 | 87,84 % |
| Total | 74 | 100,00 % |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Unidad Educativa Tres de Diciembre. Año 2021

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos – Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Para esta investigación la población muestral real es de 74 personas de las cuales 9 son docentes y 65 son estudiantes. Como la población total es pequeña se aplicará la encuesta y ficha de observación a toda la población, entonces la muestra es 74 personas. Se utiliza el muestreo no probabilístico por conveniencia, al respecto QuestionPro (2018) menciona que “el muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado” (p. 1). En este caso el investigador tiene la facilidad de seleccionar la muestra por proximidad, es decir elige a las personas que tenga cerca, así a más de obtener la información que se necesita se puede observar su comportamiento.

Este sentido, el tipo de muestreo por conveniencia es fácil de utilizar cuando se necesita obtener información en corto tiempo, además que resulta de bajo costo porque las personas están cerca. Para esta investigación no habría un sesgo en el muestreo ya que los instrumentos de investigación se aplican a toda la población, teniendo así resultados confiables. Los instrumentos se los aplicará a través de google forms para llegar a todo el grupo.

Contexto de la investigación

Esta investigación se desarrolla en la Unidad Educativa Tres de Diciembre de la parroquia de Checa perteneciente al cantón Quito durante el período lectivo 2020 – 2021 es de sostenimiento fiscal, está enfocada la investigación en el uso de estrategias didácticas que los docentes de tercero de básica utilizan para alcanzar el razonamiento matemático en los estudiantes. El contexto actual en este momento es diferente por la presencia de la pandemia del covid-19 que obligó a que docentes y estudiantes dejen la escuela, debiendo continuar con la educación cada quién desde su casa mediante

clases virtuales a través de plataformas digitales como el zoom, video llamadas, entre otras.

Esta pandemia deja pérdidas de trabajo, enfermedad y hasta la muerte. Se dificulta la educación porque no todos los estudiantes tienen los medios tecnológicos y económicos para asistir a las clases virtuales. El nivel de educación de los padres de familia dificulta que puedan guiar a sus hijos en los estudios. La falta de tiempo y responsabilidad de los padres en hacer cumplir con las tareas a los estudiantes, provoca que presenten en muchos casos pocas tareas o simplemente no lo hagan. El grupo de estudiantes de la presente investigación tienen 7 años en promedio, en este año escolar recién aprenden la lectura comprensiva. Por lo que necesitan de una persona adulta o al menos un hermano de un grado superior para que le puedan guiar en la realización de sus deberes.

En este sentido, la enseñanza de la matemática se dificulta en relación a que en clases presenciales se podía trabajar 35 horas clase con los estudiantes por semana y en estos momentos se lo hace apenas 5 horas a la semana. Además, que no todos los estudiantes se pueden conectar a dichas clases por falta de recursos. Los docentes dan lo mejor de cada uno por sacar adelante a la educación.

Operacionalización de variables

Tabla N° 3. Operacionalización de variable independiente.

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS A DOCENTES | TÉCNICA E INSTRUMENTO |
|--|--|---|--|---|
| <p>Estrategias didácticas Las estrategias didácticas son todas las actividades que se realizan para que los estudiantes alcancen los nuevos aprendizajes. Por ello, Rovira Salvador (2018), menciona que “ son conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos” (p. 3)</p> | Funciones | Motivadoras | 1. Utilizo la motivación para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes. | <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p> |
| | | Lúdicas | 2. Empleo juegos didácticos para generar aprendizajes significativos en la matemática. | |
| | | Innovadoras | 3. Implemento nuevas estrategias didácticas para las clases de matemática. | |
| | Características | Interactividad entre el docente y el estudiante | 4. Realizo varias preguntas para que los estudiantes participen activamente en la clase. | |
| | | Facilidad de uso | 5. Las estrategias didácticas que aplico en clases han desarrollado en los estudiantes habilidades de razonamiento lógico-matemático. | |
| | Tipos de estrategias didácticas según el momento de la clase | De inicio | 6. Aplico dinámicas, videos, lluvia de ideas, entre otras estrategias para iniciar una clase. | |
| | | De desarrollo | 7. Utilizo herramientas virtuales para elaborar mapas mentales, juegos interactivos, ejercicios prácticos entre otros. | |
| | | De cierre | 8. Aplico ejercicios de resolución como evaluación. | |
| | Herramienta de la web 3.0 | Wordwall | <p>9. Utilizo herramientas tecnológicas como el zoom y video llamadas para dar clases a los estudiantes.</p> <p>10. Aplico herramientas interactivas en las clases de matemática.</p> <p>11. Me capacito en el uso de nuevas herramientas tecnológicas educativas.</p> <p>12. Utilizo material didáctico disponible en internet como estrategia educativa.</p> <p>13. Utilizo la herramienta Wordwall para facilitar el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes.</p> | |

| | | | | |
|--|----------------|------------|--|--|
| | | | 14. Utilizando herramientas tecnológicas he incrementado el aprendizaje significativo en los estudiantes. | |
| | Guía didáctica | Desarrollo | 15. El diseño y desarrollo de una guía didáctica me ayudará a la planificación y desarrollo de las clases de Matemática. | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Personal

Tabla N° 4. Operacionalización de variable dependiente.

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | INDICADORES PARA ESTUDIANTES | TÉCNICA E INSTRUMENTO |
|--|--------------|----------------------|--|--|
| <p>El Razonamiento Lógico- matemático es el pensamiento que se construye en la mente va de lo simple a lo difícil, al respecto Significados.com (2017) menciona que “ es la capacidad que posee el ser humano para entender todo aquello que nos rodea, surge a partir de las experiencias directas y que desarrolla la capacidad de comprender los conceptos abstractos a través de los números, formas gráficas, ecuaciones, fórmulas matemáticas” (p. 3)</p> | Razonamiento | Inductivo | <p>1. La dinámica de la clase permite que los alumnos participen activamente.</p> <p>2. Los estudiantes a partir de observaciones y experiencias en la clase pueden determinar una conclusión.</p> | <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de Observación</p> |
| | | Deductivo | <p>3. A partir de ejemplos dados en clase los alumnos pueden resolver otros ejercicios similares.</p> | |
| | | Lógico | <p>4. En la resolución de problemas matemáticos los estudiantes determinan con facilidad qué operación se debe aplicar.</p> <p>5. Es necesaria la resolución de varios ejercicios para mejorar el nivel de comprensión de los alumnos.</p> | |
| | Habilidad | Habilidad analítica | <p>6. Los estudiantes entienden con claridad los nuevos temas de clase.</p> <p>7. Los alumnos leen varias veces los problemas hasta entender bien de que se trata.</p> <p>8. Los estudiantes razonan los problemas antes de ejecutarlos.</p> | |
| | | Habilidad matemática | <p>9. Los estudiantes saben los procedimientos para resolver las operaciones matemáticas.</p> <p>10. Los estudiantes aplican correctamente los procedimientos.</p> <p>11. Los estudiantes sacan las respuestas correctas.</p> | |
| | Destrezas | Suma de tres cifras | <p>12. Los estudiantes realizan correctamente sumas con y sin reagrupación hasta el 999.</p> | |

| | | | | |
|--|--|--------------------------|--|--|
| | | Resta de tres cifras | 13. Los estudiantes realizan correctamente restas con y sin reagrupación hasta el 999. | |
| | | Tablas de multiplicación | 14. Los estudiantes conocen las tablas de multiplicar. | |
| | | Resolución de problemas | 15. Los alumnos conocen los pasos para resolver problemas. 16. Los estudiantes aplican correctamente los procedimientos en la resolución de problemas. 17. A los estudiantes les gusta la matemática | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Personal

Métodos estadísticos para el análisis de las variables

En esta investigación se hará una encuesta a los docentes para lo cual se utilizará un cuestionario aplicando la escala de Likert. Por ello significados.com (2017), señala que: “un cuestionario es aquel que plantea una serie de preguntas para extraer determinada información de un grupo de personas. Permite recolectar información y datos para su tabulación, clasificación, descripción y análisis en un estudio o investigación” (p. 1). Estas preguntas deben ser organizadas, planificadas y que lleven al levantamiento de la información. Para saber cómo aplican los docentes las estrategias y como los estudiantes razonan.

La escala de Likert permite medir los resultados de un cuestionario a través de una misma escala y posteriormente tomar decisiones. Referente a esto Hammond (2020), menciona que:

La escala de Likert es un método de investigación de campo que permite medir la opinión de un individuo sobre un tema a través de un cuestionario que identifica el grado de acuerdo o desacuerdo de cada pregunta. Regularmente se emplean 5 niveles (p. 2).

Desde este punto de vista, se determina la importancia de plantear las preguntas en base a una sola escala: siempre, casi siempre, a veces, nunca. De esta forma se puede tabular adecuadamente las respuestas y tomar decisiones. A diferencia que, si las preguntas tienen diferentes respuestas, no se puede tabular. Es por esto que las preguntas de la encuesta son validadas por los expertos, quienes sugieren hacer cambios antes de aplicarlas.

Para los estudiantes por ser niños de siete años de edad se les aplicó la técnica de la observación en las clases de matemática. Acerca de esto Castellanos (2017), menciona “La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación (p. 2). De

esta manera el observador será el encargado de ver y escuchar las cosas que pasen en un lugar determinado, para observar el comportamiento de un grupo de personas. Esta observación se hace en el lugar que se quiere investigar.

Como instrumento se usó una ficha de observación para los estudiantes. Al respecto Buenas tareas, 2012, señala que la “ficha de observación, es un instrumento de las técnicas de investigación para la recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas” (p. 1). De esta manera el observador debe elaborar la ficha con las preguntas necesarias para recolectar la información necesaria para la investigación. Debe coordinar con las autoridades los permisos correspondientes para levantar la información. Luego debe ir al lugar donde suceden los hechos para mediante la observación directa ver cómo pasan las cosas, debe ir varias veces hasta obtener la información que necesita. Al final de la observación también se puede elaborar un informe que permita tener especificaciones importantes de la observación.

Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados

Los instrumentos fueron validados por dos expertos en el área de la Educación, quienes calificaron los instrumentos en base a un formato de validación. Al respecto Hernández-Sampieri (2014) menciona que “la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (p. 200). En este sentido, los expertos revisaron cada una de las preguntas de los instrumentos, indicando en el caso que se deban hacer cambios o correcciones.

Este formato de validación contiene algunos criterios de validación generales:

- a) El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado,
- b) La escala propuesta para medición es clara y pertinente,
- c) Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación,
- d) Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial,
- e) Si el número de ítems es suficiente para la investigación.

Además, los criterios de validación específicos fueron:

- a) Claridad en la redacción,
- b) Presenta coherencia

interna, c) Libre de inducción a respuestas, d) Lenguaje culturalmente pertinente, e) Mide la variable de estudio, f) Si se recomendaba eliminar o modificar el ítem. Al ser revisados todos estos criterios los expertos estuvieron de acuerdo en que los instrumentos eran confiables y se los podía aplicar.

Respecto a la confiabilidad de un instrumento de medición, Hernández Sampieri (2014), menciona que confiabilidad “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”(p. 200).

El Alfa de Cron Bach del instrumento cuestionario que consta de 15 ítems aplicado a docentes y 17 ítems de la ficha de observación aplicado a estudiantes arroja como resultado de fiabilidad de 0,918 en el caso del cuestionario aplicado a docentes y 0,858 en el caso del instrumento aplicado a estudiantes, que son considerados coeficientes aceptables dentro de los parámetros normales.

Tabla N° 5 Alfa de Cronbach docentes

| Alfa de Cronbach | Número de elementos |
|-------------------------|----------------------------|
| 0,918 | 3 |

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Tabla N° 6 Alfa de Cronbach estudiantes

| Alfa de Cronbach | Número de elementos |
|-------------------------|----------------------------|
| 0,858 | 3 |

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Ficha de observación dirigida a estudiantes

Plan para la recolección de la información

Es importante planificar las cosas antes de ejecutarlas por eso se debe hacer un plan para la recolección de la información. Por ello Gallardo-Garzón (2015), señala que:

Durante el proceso de planificación de la investigación se recomienda realizar la organización y planeación de la recolección de los datos necesarios para dar respuesta al problema de investigación. Para dar una visión clara de las tareas que se deben realizar, cómo se deben hacer, quién la hará y en qué tiempo (p. 3).

En este sentido la recolección de la información debe ser planificada con tiempo, en tal forma que ya se debe saber que instrumento de investigación se aplicará: encuesta, entrevista, ficha de observación. A que grupo de personas, la fecha, el lugar, quienes son las personas que aplicarán los instrumentos. Con qué recursos se cuenta para la recolección de datos. Todo esto permite que se haga esta actividad a tiempo y bien hecha. Es importante hacerlo bien porque con esta información se tomarán futuras decisiones.

Plan para el procesamiento de la información

Se debe realizar un plan para el procesamiento de la información, en cuanto a esto Baronio y Vianco (2015) mencionan que “la tarea de procesar la información consiste en ingresar toda la información contenida en una encuesta en la base de datos. Luego se debe presentar los resultados de cada pregunta en un gráfico o tabla estadístico” (p. 61). De esta manera, el investigador es la persona encargada de realizar este procesamiento debe organizar un plan para saber que actividades realizará en que orden, quien es responsable de cada una, con que recursos. Los 3 pasos más importantes son: recolección de la información, procesamiento y presentación para que los usuarios finales puedan ver los resultados de cada una de las preguntas mediante un gráfico o tabla estadística.

Si se realizan encuestas o entrevistas en hojas de papel, esta información se puede subir a una base de datos para almacenar los resultados que puede ser en Excel,

en este mismo programa se pueden realizar los gráficos o tablas para presentar los resultados. Con ayuda de la tecnología estas encuestas o entrevistas se pueden realizar en google forms, de esta forma los datos ya quedan almacenados y se los puede descargar en Excel lo cual facilita el trabajo del investigador.

Procedimientos para el análisis e interpretación de los resultados

Finalmente se debe analizar e interpretar los datos obtenidos. Referente a esto Figueroa (2016) menciona:

El análisis consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación. **La interpretación** es el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada (p. 1).

El párrafo anterior señala que el análisis consiste primero es describir detalladamente lo que está en el gráfico o tabla, se debe examinar que quiere decir cada uno de los datos mencionados. La interpretación consiste en explicar porque se dieron esos resultados en base a la investigación y observaciones realizadas en el lugar de los hechos. Cabe señalar que está parte es muy importante ya que con esta información se toman decisiones para solucionar el problema de investigación, viendo en donde se detecta las mayores dificultades se desarrolla la propuesta. Es por ello que esta interpretación debe ser lo más clara y detallada posible.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DE TERCERO DE BÁSICA.

ITEMS GENERALES:

A. Seleccione su género:

Tabla N° 7. Género de docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Masculino | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 11,11 % |
| Femenino | 8 | 88,89 % | 88,89 % | 100,00 % |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

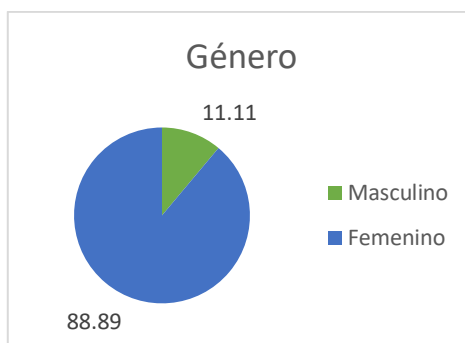


Gráfico N° 5. Género de docentes

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

Se aplicó el cuestionario a 9 docentes del nivel del elemental de educación general básica. De acuerdo a los datos obtenidos se observa que el 88,89 % de los docentes encuestados son de género femenino y el 11,11% es de género masculino.

Interpretación

Esto significa que hay 8 docentes mujeres y 1 docente hombre en el nivel elemental, esto es porque el rango de edad de los niños es de 6 a 8 años, aquí se necesita docentes mujeres ya que ellas tienen el don de la paciencia y ternura para los estudiantes.

B. Seleccione su rango de edad:

Tabla N° 8. Edad de docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 25 - 35 | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 22,22 % |
| 36 - 45 | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 44,44 % |
| 46 - 55 | 5 | 55,56 % | 55,56 % | 100,00 % |
| 56 - 70 | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

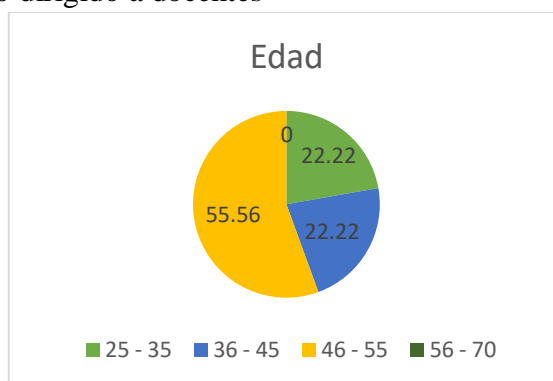


Gráfico N° 6. Edad de docentes

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 22,22 % de los docentes tienen edades entre 25 a 35 años, el 22,22 % está entre 36 a 45 años y el 56,56 % está entre 46 a 55 años.

Interpretación

Se puede evidenciar que 5 docentes tienen 46 años o más, debido a que tienen más de 15 años de experiencia laboral cada uno.

C. Seleccione su nivel de estudios:

Tabla N° 9. Nivel de estudios docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Segundo nivel | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 11,11 % |
| Tercer nivel | 7 | 77,78 % | 77,78 % | 88,89 % |
| Cuarto nivel | 1 | 11,11% | 11,11% | 100,00 % |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes



Gráfico N° 7. Nivel de estudios docentes

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

Se puede observar que del grupo de docentes 11,11 % tiene un segundo nivel de estudios, 77,78 % tienen un tercer nivel y que 11,11 % tienen un cuarto nivel.

Interpretación

Esto quiere decir que 7 docentes tienen su título de tercer nivel en educación, una docente se ha esforzado por mejorar su nivel de preparación teniendo ya una maestría. El segundo nivel es de una docente que tiene una tecnología educativa.

ÍTEMS ESPECÍFICOS:

1. Utilizo la motivación para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes.

Tabla N° 10. Pregunta 1. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 7 | 77,78 % | 77,78 % | 77,78 % |
| CASI SIEMPRE | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 88,89 % |
| A VECES | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

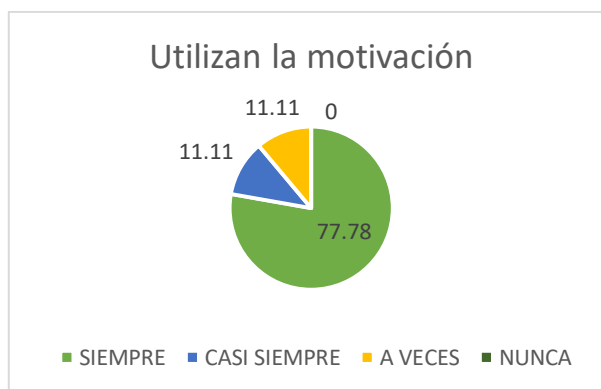


Gráfico N° 8. Utilizan la motivación

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

Se puede observar que el 77, 80 % de los docentes utiliza la motivación para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes, el 11,10 % lo utiliza casi siempre y el 11, 10 % lo usa a veces

Interpretación

Se determina que 7 docentes siempre utilizan la motivación para fortalecer el razonamiento lógico matemático, de esta manera logran mejores resultados en matemáticas. Ya que un estudiante motivado presta más atención, alcanza el aprendizaje y resuelve con facilidad los ejercicios propuestos.

2. Empleo juegos didácticos para generar aprendizajes significativos en la matemática.

Tabla N° 11. Pregunta 2. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 11,11 % |
| CASI SIEMPRE | 6 | 66,67 % | 66,67 % | 77,78 % |
| A VECES | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

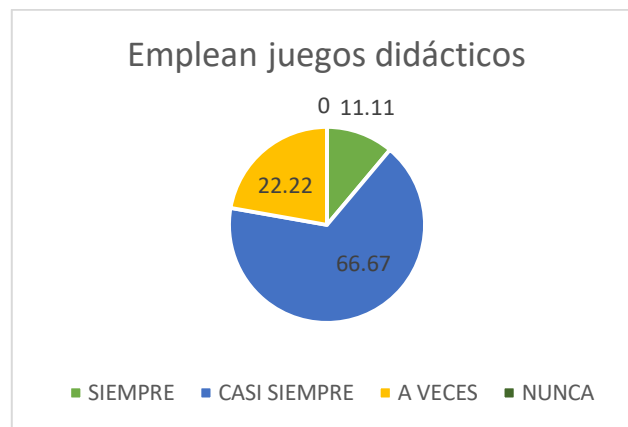


Gráfico N° 9. Empleo juegos didácticos

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 11,11 % de los docentes siempre emplea juegos didácticos, el 66,67 % lo emplea casi siempre, mientras que el 22,22 % lo hace a veces.

Interpretación

Esto quiere decir que 6 docentes casi siempre emplean juegos didácticos para alcanzar aprendizajes significativos. Porque utilizan el juego como estrategia para la enseñanza ya que los niños por naturaleza les gusta los juegos y el aprendizaje se les hace más sencillo. De esta forma ellos aprenden jugando y con alegría.

3. Implemento nuevas estrategias didácticas para las clases de matemática.

Tabla N° 12. Pregunta 3. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 22,22 % |
| CASI SIEMPRE | 4 | 44,45 % | 44,45 % | 66,67 % |
| A VECES | 3 | 33,33 % | 33,33 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

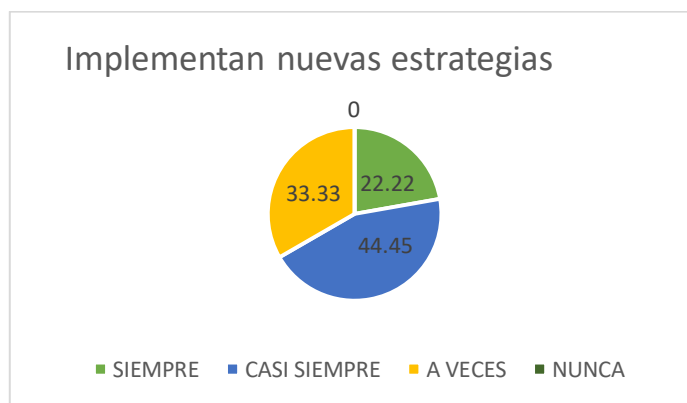


Gráfico N° 10. Implementan nuevas estrategias

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

Se puede observar que el 22,22 % de los docentes siempre implementa nuevas estrategias didácticas, el 44,45 % lo hace casi siempre y el 33,33 % lo realiza a veces.

Interpretación

Esto quiere decir que 4 docentes casi siempre implementan nuevas estrategias didácticas en las clases de matemática, debido a que los docentes se actualizan e investigan nuevas estrategias para sus clases.

4. Realizo varias preguntas para que los estudiantes participen activamente en la clase.

Tabla N° 13. Pregunta 4. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 6 | 66,67 % | 66,67 % | 66,67 % |
| CASI SIEMPRE | 3 | 33,33 % | 33,33 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

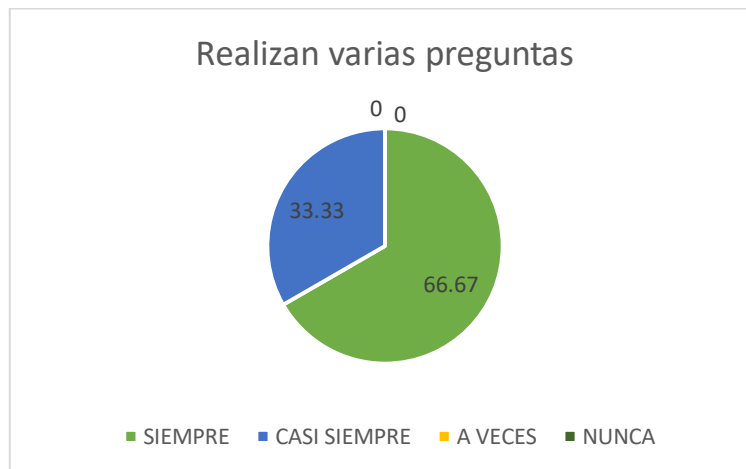


Gráfico N° 11. Realizan varias preguntas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

Se observa que el 66,67 % de los docentes siempre realiza varias preguntas a los estudiantes, mientras que el 33,33 % lo hace casi siempre.

Interpretación

Esto quiere decir que 6 docentes siempre realizan preguntas en clases a sus estudiantes, principalmente para conocer los conocimientos previos que ellos tienen, también en la lluvia de ideas y en las preguntas de reflexión

5. Las estrategias didácticas que aplico en clases han desarrollado en los estudiantes habilidades de razonamiento lógico-matemático.

Tabla N° 14. Pregunta 5. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 11,11 % |
| CASI SIEMPRE | 7 | 77,78 % | 77,78 % | 88,89 % |
| A VECES | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

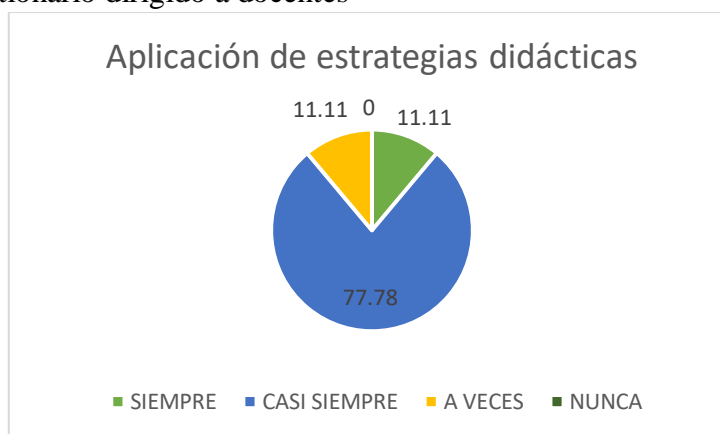


Gráfico N° 12. Aplicación de estrategias didácticas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 11,11 % de los docentes considera que las estrategias que aplican siempre han desarrollado en los estudiantes habilidades lógico matemáticas, el 77,78 % considera que casi siempre y el 11,11 % señala que a veces.

Interpretación

Esto quiere decir que 7 docentes que representan la mayoría coinciden en que casi siempre las estrategias didácticas son necesarias para alcanzar el razonamiento matemático en los estudiantes. Ellos utilizan las estrategias de cierre donde se aplican ejercicios en clase para evaluar si los estudiantes pueden resolver dichos ejercicios. En matemática se aprende haciendo.

6. Aplico dinámicas, videos, lluvia de ideas, entre otras estrategias para iniciar una clase.

Tabla N° 15. Pregunta 6. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 9 | 100,00 % | 100,00 % | 100,00 % |
| CASI SIEMPRE | 0 | 0% | 0% | |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

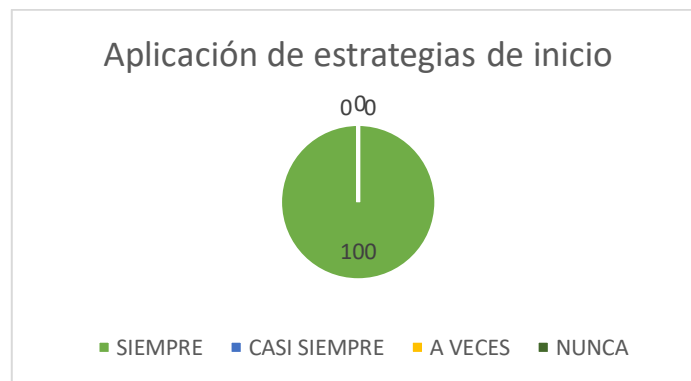


Gráfico N° 13. Aplicación de estrategias de inicio

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 100 % de los docentes aplica dinámicas, videos, lluvia de ideas y otras estrategias para iniciar sus clases.

Interpretación

Todos los docentes aplican distintas estrategias para activar los conocimientos en los estudiantes. Ya que, con las clases virtuales de hoy en día, donde el tiempo es limitado se debe captar la atención desde el inicio.

7. Utilizo herramientas virtuales para elaborar mapas mentales, juegos interactivos, ejercicios prácticos entre otros.

Tabla N° 16. Pregunta 7. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 22,22 % |
| CASI SIEMPRE | 3 | 33,33 % | 33,33 % | 55,55 % |
| A VECES | 4 | 44,45 % | 44,45 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

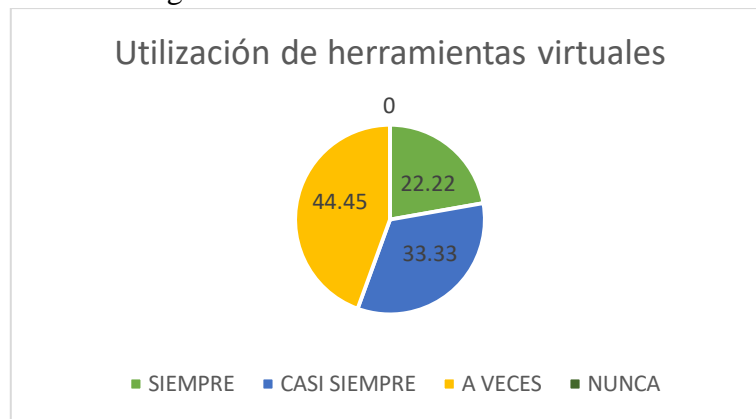


Gráfico N° 14. Utilización de herramientas virtuales

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 22,22 % de los docentes siempre utilizan herramientas virtuales para elaborar, mapas mentales, juegos interactivos y ejercicios prácticos. El 33,33 % lo utiliza casi siempre y el 44,45 % lo usa a veces.

Interpretación

Se puede evidenciar que 4 docentes que representan la mayoría a veces utiliza herramientas virtuales, esto quiere decir que tienen en escaso conocimiento de las mismas. Esto se debe a que todos saben dar clases presenciales, mientras que para las clases virtuales se necesita un gran dominio de la tecnología.

8. Aplico ejercicios de resolución como evaluación.

Tabla N° 17. Pregunta 8. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 4 | 44,45 % | 44,45 % | 44,45 % |
| CASI SIEMPRE | 4 | 44,44 % | 44,44 % | 88,89 % |
| A VECES | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

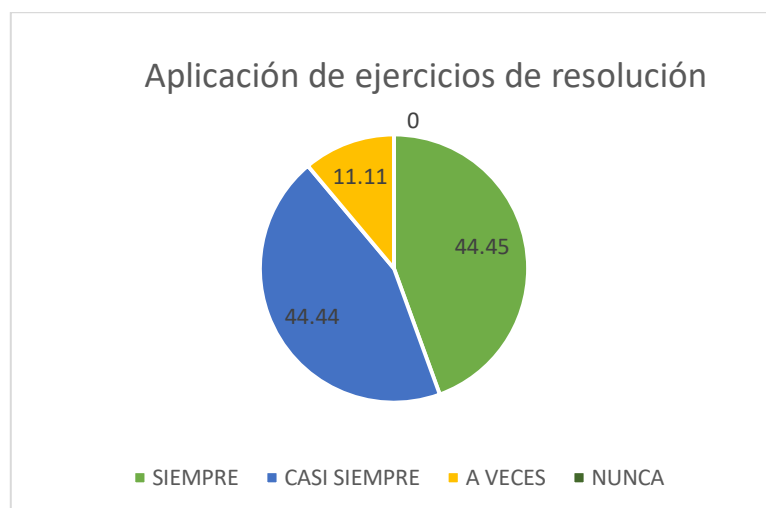


Gráfico N° 15. Aplicación de ejercicios de resolución

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 44,45 % de los docentes siempre aplica ejercicios de resolución como evaluación, el 44,44 % lo aplica casi siempre y 11,11 % lo hace a veces.

Interpretación

Se evidencia que 4 docentes siempre y 4 docentes casi siempre aplican ejercicios para evaluar si los estudiantes han comprendido los temas. De esta forma determinan si la clase ha sido comprendida por todos o si es necesario realizan el respectivo refuerzo o repetición de la clase aplicando otra estrategia diferente.

9. Utilizo herramientas tecnológicas como el zoom y video llamadas para dar clases a los estudiantes.

Tabla N° 18. Pregunta 9. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 9 | 100,00 % | 100,00 % | 100,00 % |
| CASI SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes



Gráfico N° 16. Uso de zoom y video llamadas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 100 % de los docentes utilizan herramientas tecnológicas como el zoom y video llamadas para dar clases a los estudiantes.

Interpretación

Todos los docentes dan clases mediante el zoom y video llamadas. Ya son 14 meses de la pandemia por el covid-19, la educación avanza y esa es la forma de comunicarse entre docentes y estudiantes.

10. Aplico herramientas interactivas en las clases de matemática.

Tabla N° 19. Pregunta 10. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 11,11 % |
| CASI SIEMPRE | 4 | 44,45 % | 44,45 % | 55,56 % |
| A VECES | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 77,78 % |
| NUNCA | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 100,00 % |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

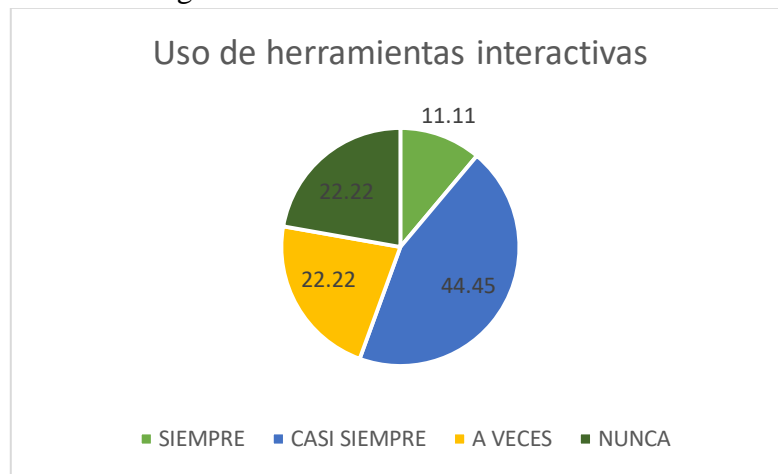


Gráfico N° 17. Uso de herramientas interactivas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 11,11 % de los docentes siempre utilizan herramientas interactivas en las clases de matemáticas, 44,45 % usan casi siempre, el 22,22 % lo hace a veces y 22,22 % no utiliza nunca.

Interpretación

Son 4 docentes que casi siempre utilizan herramientas interactivas ya que cuentan con el conocimiento necesario para hacerlo. Así mismo hay 2 docentes que nunca utilizan herramientas interactivas porque no saben cómo hacerlo. Es evidente que no todos tienen las mismas habilidades tecnológicas.

11. Me capacito en el uso de nuevas herramientas tecnológicas educativas.

Tabla N° 20. Pregunta 11. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 22,22 % |
| CASI SIEMPRE | 3 | 33,33 % | 33,33 % | 55,55 % |
| A VECES | 4 | 44,45 % | 44,45 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

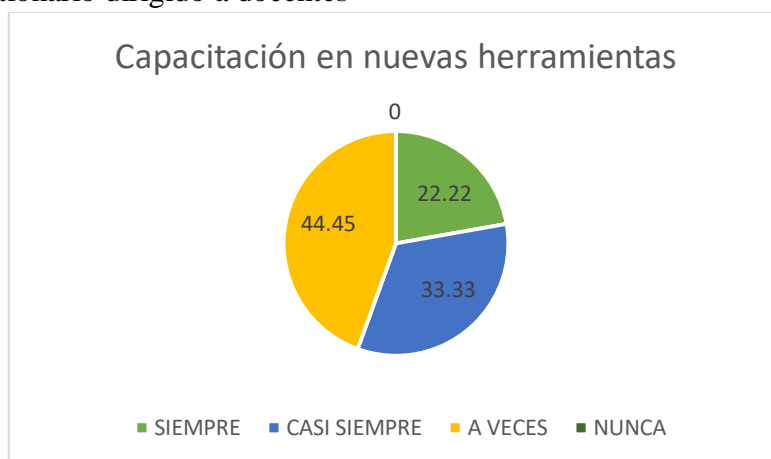


Gráfico N° 18. Capacitación en nuevas herramientas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 22,22 % de los docentes siempre se capacita en el uso de nuevas herramientas tecnológicas educativas, el 33,33 % lo hace casi siempre y el 44,45 % lo realiza a veces.

Interpretación

Hay 4 docentes que a veces dedican su tiempo y esfuerzo en capacitarse en tecnología educativa debido a que se les dificulta el uso de la tecnología y tienen gran cantidad de trabajo. Así mismo hay 3 docentes que casi siempre se capacitan porque quieren aprender nuevas cosas e implementarlas en su trabajo diario.

12. Utilizo material didáctico disponible en internet como estrategia educativa.

Tabla N° 21. Pregunta 12. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 5 | 55,56 % | 55,56 % | 55,56 % |
| CASI SIEMPRE | 4 | 44,44 % | 44,44 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

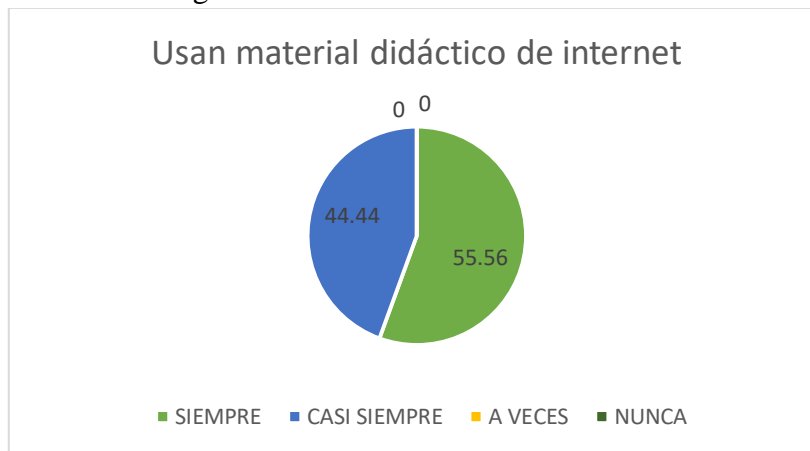


Gráfico N° 19. Usan material didáctico de internet

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 55,56 % de los docentes siempre utiliza material didáctico disponible en internet como estrategia educativa, el 44,44 % lo hace casi siempre.

Interpretación

Se puede observar que 5 docentes siempre utilizan el material disponible en internet porque son de gran ayuda como los videos que sirven como experiencia de aprendizaje. Mientras que 4 docentes lo utilizan casi siempre debido a que también utilizan estrategias tradicionales. El internet es totalmente necesario en las clases virtuales.

13. Utilizo la herramienta Wordwall para facilitar el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes.

Tabla N° 22. Pregunta 13. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0% |
| CASI SIEMPRE | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 22,22 % |
| A VECES | 2 | 22,22 % | 22,22 % | 44,44 % |
| NUNCA | 5 | 55,56 % | 55,56 % | 100,00 % |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

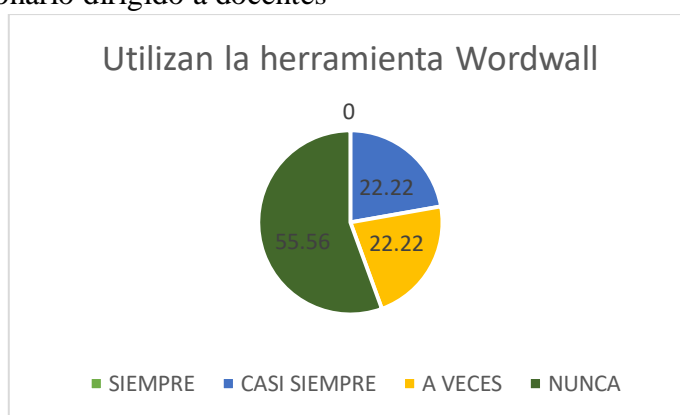


Gráfico N° 20. Utilizan la herramienta Wordwall

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 22,22 % de los docentes casi siempre usa la herramienta Wordwall para facilitar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes. El 22,22 % lo usa a veces y el 55,56 % no lo ha usado nunca.

Interpretación

Se puede evidenciar que 5 docentes no conocen nada sobre esta herramienta y como consecuencia no la usan. Son 2 docente que casi siempre la utilizan, debido a que utilizan esa y otras herramientas interactivas en sus clases. Se observa también que los docentes más jóvenes tienen afinidad a la tecnología. Además, que si todos se capacitarán aprenderían.

14. Utilizando herramientas tecnológicas he incrementado el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Tabla N° 23. Pregunta 14. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 3 | 33,33 % | 33,33 % | 33,33% |
| CASI SIEMPRE | 5 | 55,56 % | 55,56 % | 88,89 % |
| A VECES | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

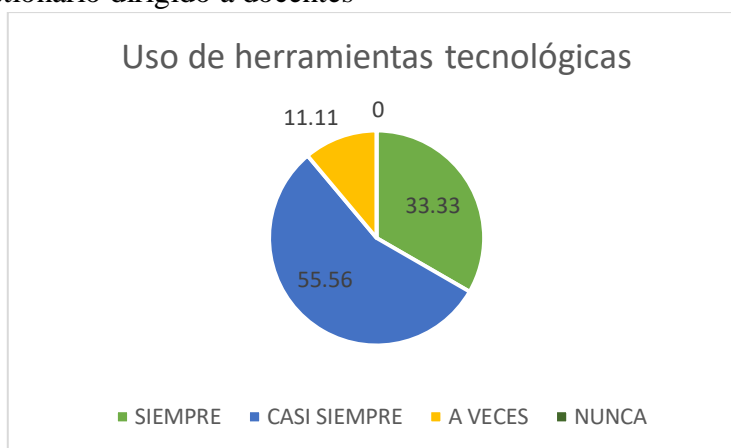


Gráfico N° 21. Uso de herramientas tecnológicas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 33,33 % de los docentes siempre utiliza herramientas tecnológicas para incrementar el aprendizaje significativo en los estudiantes, el 55,56 % lo usa casi siempre y el 11,11 % lo usa a veces.

Interpretación

El internet ofrece una gran variedad de herramientas por eso 5 docentes las utilizan casi siempre para sus clases, así mismo 3 docentes las utilizan siempre. En ambos casos el objetivo que se pretende alcanzar es lograr que los alumnos adquieran un mayor aprendizaje significativo.

15. El diseño y desarrollo de una guía didáctica me ayudará a la planificación y desarrollo de las clases de Matemática.

Tabla N° 24. Pregunta 15. Docentes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 8 | 88,89 % | 88,89 % | 88,89 % |
| CASI SIEMPRE | 1 | 11,11 % | 11,11 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 9 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

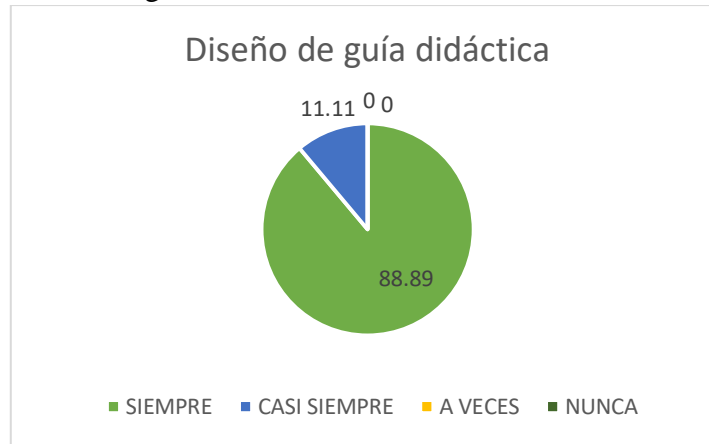


Gráfico N° 22. Diseño de guía didáctica

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Análisis

El 88,89 % de los docentes consideran siempre que el diseño y desarrollo de una guía didáctica ayudará a la planificación y desarrollo de las clases de matemática. Mientras que el 11,11 % considera que casi siempre.

Interpretación

La mayoría de docentes consideran necesario el diseño y desarrollo de un guía de estrategias didácticas para facilitar su trabajo. El objetivo es tener a la mano listas ya estas estrategias para solo aplicarlas cuando se necesiten. Solicitan también que sean variadas.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A ESTUDIANTES DE TERCERO
DE BÁSICA

DATOS INFORMATIVOS

Tabla N° 25. Datos informativos ficha de observación

| ÍTEM | Ficha 1 | Ficha 2 | Ficha 3 |
|------------------------|--|--|--|
| Nombre del docente | Lic. Mary Ayala | Lic. Nelly Vega | Ing. Esthela Santillan |
| Grado y paralelo: | Tercero A | Tercero B | Tercero C |
| Materia: | Matemática | Matemática | Matemática |
| Tema de la clase: | Resolviendo sumas, restas, problemas y tablas de multiplicación. | Resolviendo sumas, restas, problemas y tablas de multiplicación. | Resolviendo sumas, restas, problemas y tablas de multiplicación. |
| Fecha: | 20/ 04/2021 | 22/ 04/2021 | 15/ 04/2021 |
| Hora de inicio: | 9:00 | 10:00 | 8:00 |
| Hora de finalización: | 11:00 | 12:00 | 10:00 |
| Nombre del observador: | Ing. Esthela Santillan | Ing. Esthela Santillan | Ing. Esthela Santillan |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Para la ficha de observación se elaboró una evaluación en clases con ejercicios de suma y resta con y sin reagrupación. Problemas sencillos y problemas con operaciones combinadas. Se les tomo las tablas de forma desordenada a cada estudiante. De esta manera se observó el nivel de conocimientos de cada grupo de estudiantes, con varias actividades para que los estudiantes participen. Mediante 3 reuniones en la plataforma zoom de 40 minutos cada una. En Tercero A estuvieron presentes 23 estudiantes, en Tercero B estuvieron presentes 20 estudiantes, en Tercero C estuvieron presentes 22 estudiantes.

INDICADORES DE LA OBSERVACIÓN

1. La dinámica de la clase permite que los alumnos participen activamente.

Tabla N° 26. Indicador 1. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| CASI SIEMPRE | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

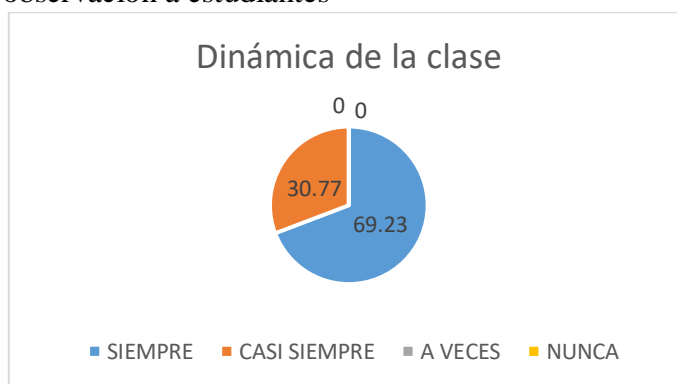


Gráfico N° 23. Dinámica de la clase

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23% representa a los grupos de estudiantes de tercero A y C se puede observar que la dinámica de la clase siempre permite que los alumnos participen activamente. El 30,77 lo hacen casi siempre y representa a los estudiantes del tercero B.

Interpretación

En los estudiantes de los paralelos A y C se evidencia que las clases son preparadas con anticipación y por ello los docentes hacen participar a los estudiantes. En el paralelo B se observa que no todos los estudiantes participan.

2. Los estudiantes a partir de observaciones y experiencias en la clase pueden determinar una conclusión.

Tabla N° 27. Indicador 2. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 23 | 35,38 % | 35,38 % | 35,38 % |
| A VECES | 42 | 64,62 % | 64,62 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes



Gráfico N° 24. De observaciones determinan conclusiones

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 35,38 % representa a tercero A donde los estudiantes casi siempre a partir de observaciones y experiencias en la clase pueden determinar una conclusión. El 64,62% lo hacen a veces esta representados por tercero B y C.

Interpretación

En los estudiantes la mayoría de ellos que son de los paralelos B y C se observa que se les dificulta el determinar una conclusión, esto se da porque se realizan pocas actividades de esto y a los niños les cuesta plantear conclusiones porque tienen que pensar. En el paralelo A se evidencia que los estudiantes lo hacen casi siempre esto es porque ahí en las clases se les hace participar a todos y están acostumbrados a pensar en respuestas.

3. A partir de ejemplos dados en clase los alumnos pueden resolver otros ejercicios similares.

Tabla N° 28. Indicador 3. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

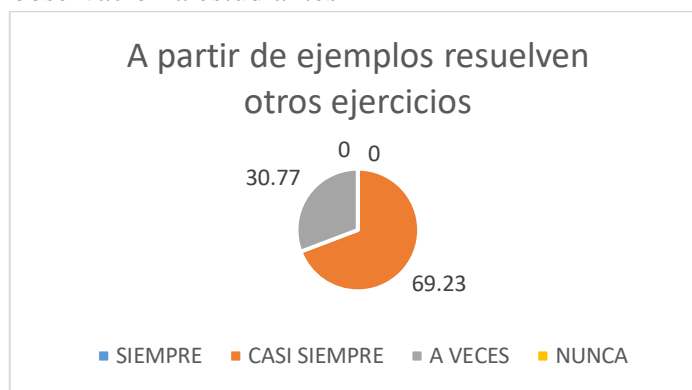


Gráfico N° 25. A partir de ejemplos resuelven otros ejercicios

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23% representado por los paralelos A y C casi siempre a partir de ejemplos dados en clase pueden resolver otros ejercicios similares. El 30,77 % representado por el paralelo B lo hace a veces.

Interpretación

En los paralelos A y C se observó que los estudiantes que si realizan sus deberes tienen una gran comprensión de la matemática y les resulta fácil resolver ejercicios similares. En el paralelo B se evidencia que los estudiantes a veces alcanzan esta destreza porque falta práctica en clase.

4. En la resolución de problemas matemáticos los estudiantes determinan con facilidad qué operación se debe aplicar.

Tabla N° 29. Indicador 4. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 23 | 35,38 % | 35,38 % | 35,38 % |
| A VECES | 42 | 64,62 % | 64,62 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes



Gráfico N° 26. Determinan las operaciones en problemas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 35,38 % representa a tercero A donde en la resolución de problemas los estudiantes casi siempre determinan con facilidad que operaciones se deben aplicar. El 64,62 % lo hacen a veces esta representados por tercero B y C.

Interpretación

En los paralelos B y C se les dificulta identificar las operaciones en los problemas de operaciones combinadas donde hay varios datos y se realizan dos operaciones. Los niños se confunden y sacan mal la respuesta. En el paralelo A casi siempre sacan la respuesta.

5. Es necesaria la resolución de varios ejercicios para mejorar el nivel de comprensión de los alumnos.

Tabla N° 30. Indicador 5. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 23 | 35,38 % | 35,38 % | 35,38 % |
| CASI SIEMPRE | 42 | 64,62 % | 64,62 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

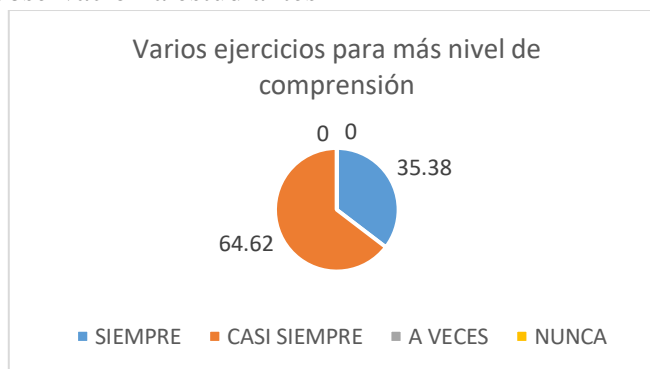


Gráfico N° 27. Varios ejercicios para más nivel de comprensión

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 35,38 % representa a tercero A donde casi siempre es necesaria la resolución de varios ejercicios para mejorar el nivel de comprensión de los alumnos. El 64,62 % lo hacen siempre esta representados por tercero B y C.

Interpretación

En los paralelos B y C es necesario realizar varios ejercicios para alcanzar un óptimo nivel de comprensión, debido a que las clases son a través de una pantalla, varios niños se distraen y no saben cómo se hizo el ejercicio. En el paralelo A se deben realizar menos ejercicios debido a que en la clase los estudiantes están acompañados de adultos y verifican que atiendan.

6. Los estudiantes entienden con claridad los nuevos temas de clase.

Tabla N° 31. Indicador 6. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0% |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

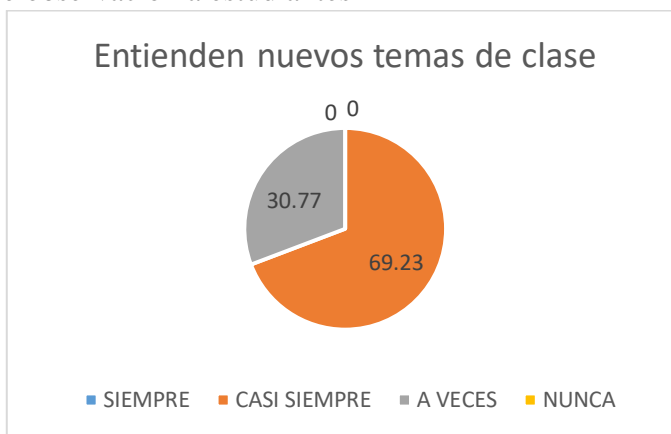


Gráfico N° 28. Entienden nuevos temas de clase

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23% representado por los paralelos A y C casi siempre los estudiantes entienden con claridad los nuevos temas. El 30,77 % representado por el paralelo B lo hace a veces.

Interpretación

En los paralelos A y C los estudiantes prestan más atención en los temas nuevos, por eso adquieren un mayor entendimiento. En el paralelo B los estudiantes a veces entienden los temas nuevos, esto se da porque los alumnos no ponen atención o están realizando otras actividades mientras la docente les explica.

7. Los alumnos leen varias veces los problemas hasta entender bien de que se trata.

Tabla N° 32. Indicador 7. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| A VECES | 65 | 100,00 % | 100,00 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

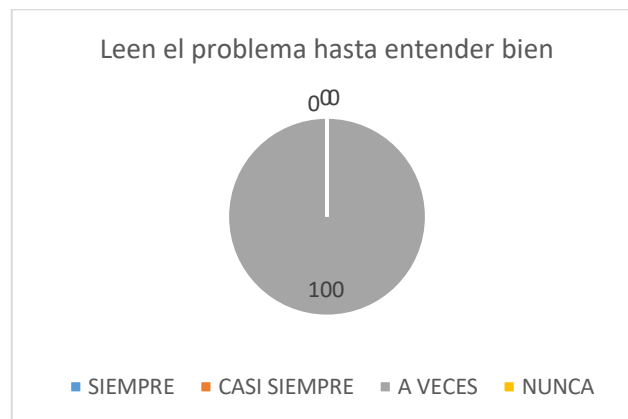


Gráfico N° 29. Leen el problema hasta entender bien

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 100 % representado por 65 estudiantes de los paralelos A, B y C, quienes a veces leen varias veces los problemas hasta entender bien de que se trata.

Interpretación

En los tres paralelos se observó los estudiantes leen un poco los problemas encuentran los datos numéricos y plantean la solución en relación al tema de matemáticas que se está viendo. Cuando son problemas de operaciones combinadas es donde se confunden porque no saben que se debe hacer.

8. Los estudiantes razonan los problemas antes de ejecutarlos.

Tabla N° 33. Indicador 8. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 23 | 35,38 % | 35,38 % | 35,38 % |
| A VECES | 42 | 64,62 % | 64,62 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

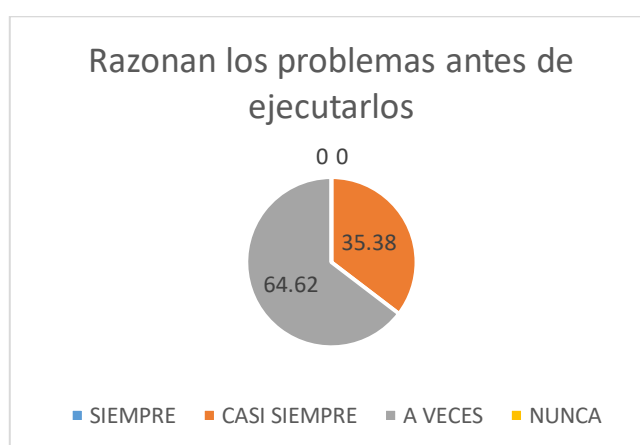


Gráfico N° 30. Razonan los problemas antes de ejecutarlos

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 35,38 % representa a tercero A, donde los estudiantes casi siempre razonan los problemas antes de ejecutarlos. El 64,62 % lo hacen a veces esta representados por terceros B y C.

Interpretación

Según lo observado la mayoría de estudiantes de los paralelos B y C a veces razonan los problemas. Esto es porque quieren hacer las cosas rápidamente y no se detienen a pensar. Mientras que en el paralelo A aplican el razonamiento casi siempre. En ambos casos todos los alumnos están en proceso de desarrollo de la destreza del razonamiento.

9. Los estudiantes saben los procedimientos para resolver las operaciones matemáticas.

Tabla N° 34. Indicador 9. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

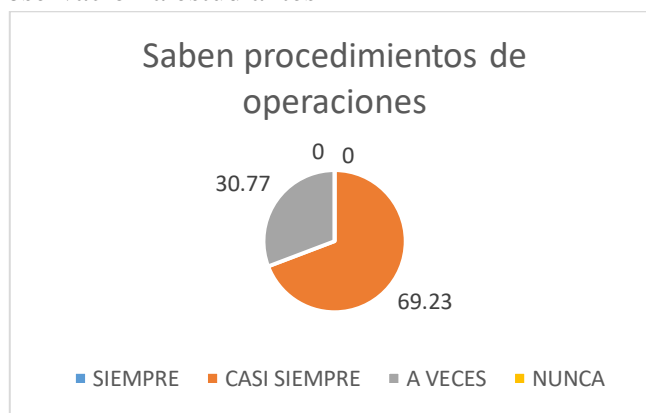


Gráfico N° 31. Saben procedimientos de operaciones

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a tercero A y C, donde los estudiantes casi siempre saben los procedimientos para resolver operaciones matemáticas. El 30,77 % lo hacen a veces está representados por terceros B.

Interpretación

Se observó que la mayoría de estudiantes en los paralelos A y C casi siempre conocen más los procedimientos debido a que las docentes les han enseñado y evaluado todos los procedimientos. En el paralelo B a veces saben los procedimientos matemáticos, porque actúan en forma mecánica y por eso se confunden.

10. Los estudiantes aplican correctamente los procedimientos.

Tabla N° 35. Indicador 10. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

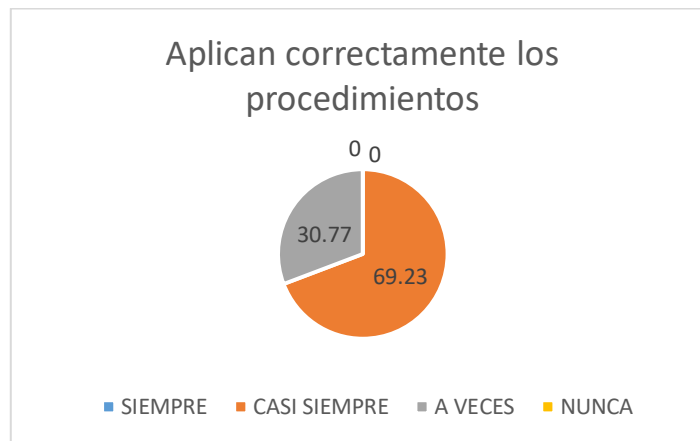


Gráfico N° 32. Aplican correctamente los procedimientos

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a tercero A y C, donde los estudiantes casi siempre aplican correctamente los procedimientos. El 30,77 % lo hacen a veces está representados por terceros B.

Interpretación

Se evidenció que la mayoría de estudiantes en los paralelos A y C casi siempre aplican los procedimientos debido a que las docentes les hacen practicar en clases todo lo aprendido con varios ejercicios. En el paralelo B aplican los procedimientos pocos niños si lo hacen bien y otro grupo se equivoca, porque tratan de hacer las cosas rápidamente.

11. Los estudiantes sacan las respuestas correctas.

Tabla N° 36. Indicador 11. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

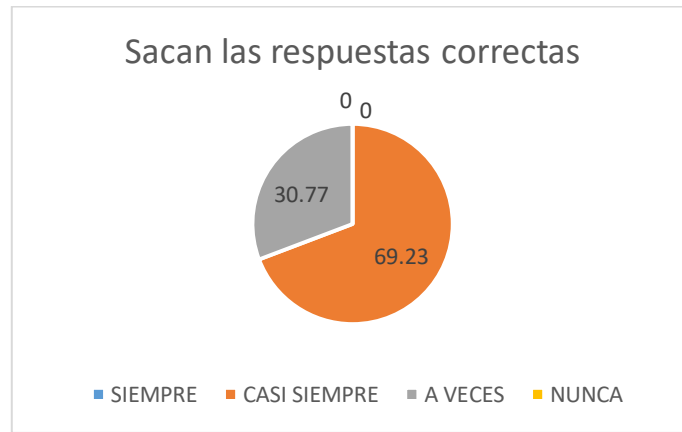


Gráfico N° 33. Sacan las respuestas correctas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a terceros A y C, donde los estudiantes casi siempre sacan las respuestas correctas. El 30,77 % lo hacen a veces está representados por tercero B.

Interpretación

Según lo observado se da porque la mayoría de los estudiantes de los paralelos A y C casi siempre obtienen las respuestas correctas porque estos estudiantes practican en clases. En el paralelo B realizan pocos ejercicios, a pesar de que, si se envían deberes a la casa, estos son realizados con la ayuda de familiares.

12. Los estudiantes realizan correctamente sumas con y sin reagrupación hasta el 999.

Tabla N° 37. Indicador 12. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

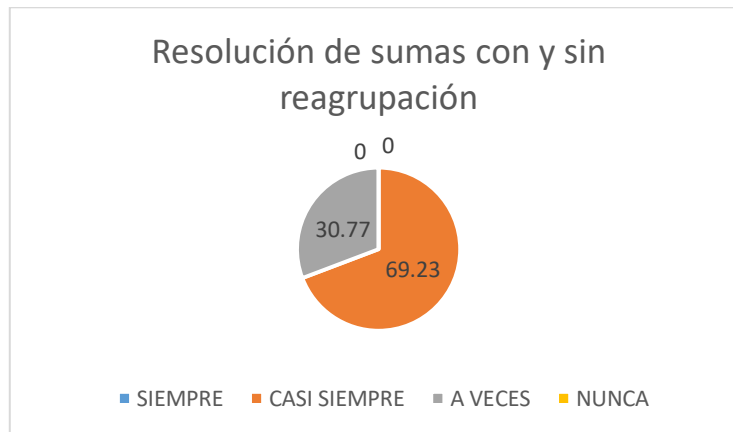


Gráfico N° 34. Resolución de sumas con y sin reagrupación

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a tercero A y C, donde los estudiantes casi siempre realizan correctamente sumas con y sin reagrupación hasta el 999. El 30,77% lo hacen a veces está representados por terceros B.

Interpretación

Se observó que la mayoría de los estudiantes de los paralelos A y C casi siempre resuelven las sumas porque estos estudiantes practican en clases. En el paralelo B realizan correcta las sumas sin reagrupación, en lo que se confunden es en las sumas con reagrupación.

13. Los estudiantes realizan correctamente restas con y sin reagrupación hasta el 999.

Tabla N° 38. Indicador 13. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

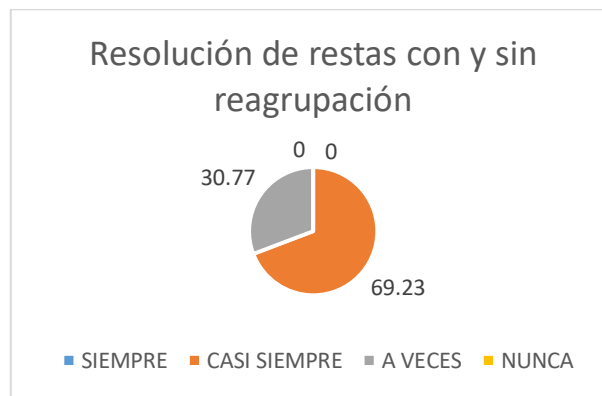


Gráfico N° 35. Resolución de restas con y sin reagrupación

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a tercero A y C, donde los estudiantes casi siempre realizan correctamente restas con y sin reagrupación hasta el 999. El 30,77 % lo hacen a veces está representados por terceros B.

Interpretación

Se evidenció que la mayoría de los estudiantes de los paralelos A y C casi siempre resuelven las restas porque estos estudiantes practican en clases. En el paralelo B realizan correcta las restas sin reagrupación, en lo que se confunden es en las restas con reagrupación, tienen poca ayuda en casa.

14. Los estudiantes conocen las tablas de multiplicar.

Tabla N° 39. Indicador 14. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23 % | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

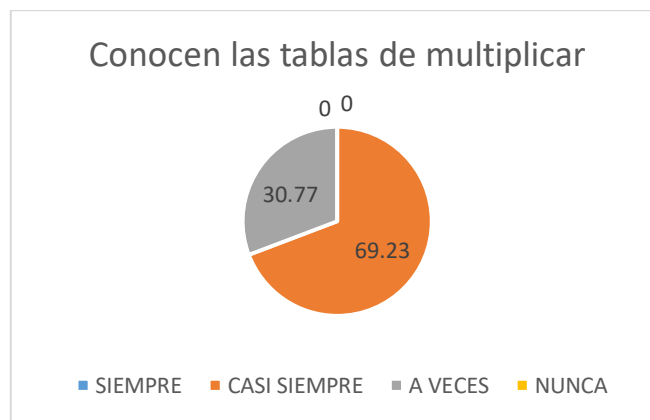


Gráfico N° 36. Conocen las tablas de multiplicar

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a terceros A y C, donde los estudiantes casi siempre conocen las tablas de multiplicar. El 30,77 % lo hacen a veces está representados por tercero B.

Interpretación

Se observó que la mayoría de los estudiantes de los paralelos A y C casi siempre conocen las tablas de forma ordenada y desordenada, ya que los estudiantes practican en clases. En el paralelo B a veces conocen las tablas de multiplicar, debido a que no tienen ayuda en casa para practicar, también en clases se practica muy poco.

15. Los alumnos conocen los pasos para resolver problemas.

Tabla N° 40. Indicador 15. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 65 | 100,00 % | 100,00 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes



Gráfico N° 37. Conocen los pasos para resolver problemas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 100 % representado por los paralelos A, B y C, aquí los 65 estudiantes casi siempre conocen los pasos para resolver problemas.

Interpretación

En los tres paralelos se observó la mayoría de los estudiantes conocen los pasos y pueden explicar de qué se trata cada uno. Esto se da porque las docentes les han hecho repasar en clases estos pasos.

16. Los estudiantes aplican correctamente los procedimientos en la resolución de problemas.

Tabla N° 41. Indicador 16. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 65 | 100,00 % | 100,00 % | 100,00 % |
| A VECES | 0 | 0 % | 0 % | |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

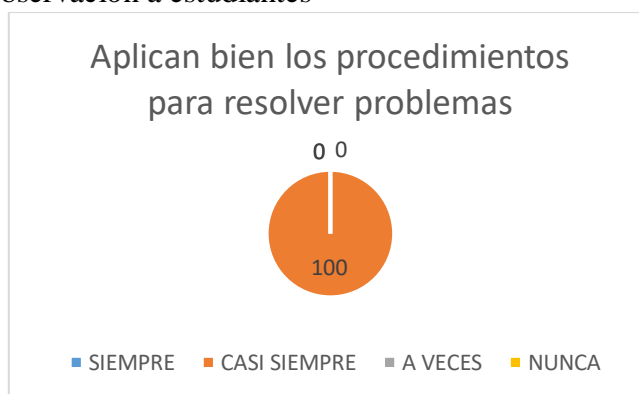


Gráfico N° 38. Aplican bien los procedimientos para resolver problemas

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 100 % representado por los paralelos A, B y C, aquí los 65 estudiantes casi siempre aplican correctamente los procedimientos en la resolución de problemas.

Interpretación

En los tres paralelos se observó la mayoría de los estudiantes casi siempre aplican correctamente los pasos para resolver problemas. Esto se da porque las docentes les han hecho repasar en clases.

17. A los estudiantes les gusta la matemática.

Tabla N° 42. Indicador 17. Estudiantes

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| SIEMPRE | 0 | 0 % | 0 % | 0 % |
| CASI SIEMPRE | 45 | 69,23% | 69,23 % | 69,23 % |
| A VECES | 20 | 30,77 % | 30,77 % | 100,00 % |
| NUNCA | 0 | 0 % | 0 % | |
| Total | 65 | 100,00 % | 100,00 % | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

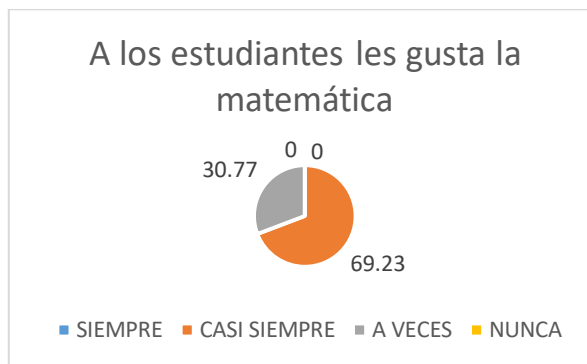


Gráfico N° 39. A los estudiantes les gusta la matemática

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Ficha de observación a estudiantes

Análisis

El 69,23 % representa a tercero A y C, donde los estudiantes casi siempre les gusta la matemática. Al 30,77 % le gusta a veces está representado por tercero B.

Interpretación

Se observa que a los estudiantes de los paralelos A y C, a casi todos les gusta matemática esto es proporcional a cuanto ya dominan las destrezas de cada tema. En el paralelo B a veces les gusta matemática este resultado es porque los estudiantes realizan pocas actividades en clases y tienen poca ayuda en casa.

TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS

Se recomienda hacer la triangulación de los resultados de la investigación, por ello Gómez-Restrepo (2005), menciona que:

La triangulación se refiere al uso de varios métodos (tanto cuantitativos como cualitativos), de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno. Ofrece la alternativa de poder visualizar un problema desde diferentes ángulos y de esta manera aumentar la validez y consistencia de los hallazgos (p. 3).

En los citados se explica que la triangulación consiste en visualizar una situación desde tres puntos de vista, incluso uno de ellos puede ser una verificación de los dos anteriores. Esto permite realizar un análisis más profundo de los resultados, para entender de mejor manera que está sucediendo. Para ello se debe tomar una pregunta del instrumento aplicado a docentes y otra pregunta del instrumento aplicado a estudiantes, que estén relacionadas, una vez unificadas se realiza el argumento del investigador con las observaciones y hallazgos encontrados.

Aplicación de la triangulación

Luego de realizar un profundo análisis entre las preguntas del cuestionario dirigido a docentes y la ficha de observación dirigida a estudiantes. Se determina la relación que existe entre las siguientes preguntas:

Hay correspondencia entre la pregunta 4 de docentes: realizo varias preguntas para que los estudiantes participen activamente en la clase. Con la pregunta 1 de estudiantes: la dinámica de la clase permite que los alumnos participen activamente. Ya que en las clases de matemática deben interactuar docentes y estudiantes para formar los nuevos aprendizajes. Si algo no entiende el estudiante, él deberá preguntar sus inquietudes e incluso se deberá repetir una clase si no ha sido entendida por la mayoría de estudiantes.

Se evidencia una relación entre la pregunta 3 de docentes: implemento nuevas estrategias didácticas para las clases de matemática. Con la pregunta 6 de estudiantes: los estudiantes entienden con claridad los nuevos temas de clase. Debido a que el docente debe buscar siempre nuevas estrategias didácticas de tal forma que sorprenda a los estudiantes, capte su atención y consolide los nuevos aprendizajes. Esto da como resultado que los estudiantes entiendan con claridad los nuevos temas.

La pregunta 1 de docentes: utilizo la motivación para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes. Tiene correspondencia con la pregunta 3 de estudiantes: a partir de ejemplos dados en clase los alumnos pueden resolver otros ejercicios similares. Porque cuando el docente aplica estrategias de motivación los estudiantes prestan atención, entienden la clase y a su vez pueden resolver los ejercicios planteados.

Se observa claramente una correspondencia entre la pregunta 2 de docentes: empleo juegos didácticos para generar aprendizajes significativos en la matemática. Con la pregunta 12 de estudiantes: los estudiantes realizan correctamente sumas con y sin reagrupación hasta el 999. Ya que, los estudiantes de tercero de básica tienen 8 años y les encantan jugar, entonces enseñarles la suma son juegos didácticos permite que ellos aprendan jugando y divirtiéndose.

Es evidente una relación entre la pregunta 5 de docentes: las estrategias didácticas que aplico en clases han desarrollado en los estudiantes habilidades de razonamiento lógico-matemático. Con la pregunta 13 de estudiantes: Los estudiantes realizan correctamente restas con y sin reagrupación hasta el 999. Debido a que la resta con reagrupación es la operación que se les dificulta más a los estudiantes es necesario aplicar varias estrategias hasta que los niños adquieran esta destreza creando de esta manera el razonamiento lógico-matemático que se necesita.

Hay correspondencia entre la pregunta 8 de docentes: aplico ejercicios de resolución como evaluación. Con la pregunta 5 de estudiantes: es necesaria la resolución de varios ejercicios para mejorar el nivel de comprensión de los alumnos.

Porque matemática es una materia práctica donde el estudiante debe conocer los procedimientos para resolver cada una de las operaciones, la forma más efectiva de alcanzar la destreza es resolviendo varios ejercicios tanto en clases para saber si la clase fue entendida por los niños, como los ejercicios que se mandan como deber para reforzar lo aprendido.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de realizadas las encuestas y fichas de observación con su respectivo análisis e interpretación, se obtuvieron diversos resultados sobre las estrategias didácticas necesarias para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica por lo que se llega a las siguientes conclusiones:

- Los resultados obtenidos revelan que los docentes tienen escaso conocimiento de estrategias didácticas tecnológicas y utilizan pocas estrategias didácticas tradicionales, que son repetitivas, de poco interés y aburridas en la clase, esto evidencia que los estudiantes de tercero de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre no desarrollan un adecuado razonamiento lógico-matemático durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los resultados obtenidos reflejan que el nivel del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de básica es medio tanto en sumas, restas, problemas matemáticos y tablas de multiplicar. Esto se da principalmente por el escaso uso de estrategias didácticas, por la realización de pocos ejercicios en clase y por falta de ayuda en casa.
- Es necesario el uso del wordwall como herramienta interactiva ya que cuenta con dieciocho plantillas de juego educativo como: busca la coincidencia, persecución en laberinto, estallido de globos, entre otros. Que ayudará al fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica. Esto es de gran ayuda porque se está dando clases virtuales y los estudiantes

ya han adquirido conocimientos en tecnología. Además, se deben utilizar más estrategias didácticas durante las clases.

- Se ha determinado que los docentes necesitan de una guía de estrategias didácticas, la cual tengan a disposición para utilizar en el proceso de enseñanza aprendizaje, con la finalidad de generar en los estudiantes atención, motivación, interés y curiosidad. Esto permitirá que los estudiantes practiquen y vayan desarrollando un sólido razonamiento lógico-matemático.

Recomendaciones

Se sugieren las siguientes recomendaciones, luego de realizada la investigación:

- Se recomienda a los docentes que se capaciten en el uso de herramientas tecnológicas e interactivas como el wordwall, para que puedan utilizarlo como estrategia didáctica. Así mismo, deben usar más estrategias didácticas y deben ir cambiándolas constantemente. Todo esto permitirá aumentar el nivel de razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica.
- Matemática es una materia práctica donde se aprende haciendo y practicando. Por esto se sugiere que en las horas de clase se hagan varios ejercicios con los estudiantes. Se aumente la cantidad de estrategias didácticas para que si los estudiantes no entienden con una estrategia lo puedan hacer con otra estrategia. Es importante pedir los padres de familia que ayuden en casa para que sus hijos realicen las tareas, porque ellos dan una segunda explicación para que los nuevos temas sean claramente entendidos.
- Se sugiere a los docentes que se capaciten en el uso de Wordwall, para esto existen tutoriales en internet, se pueden hacer círculos de estudio entre docentes donde la persona que conoce sobre esta herramienta puede capacitar a los demás. Una persona puede crear una actividad en wordwall y puede compartir dicha actividad a sus otros compañeros.

- Diseñar una guía con estrategias didácticas interactivas que despierten en los estudiantes motivación, curiosidad y deseo por aprender. Que tenga una gran variedad de estrategias didácticas. Entregar esta guía a cada uno de los docentes para su pronta implementación en sus aulas para mejorar el razonamiento en los estudiantes.

CAPÍTULO III

LA PROPUESTA

JUSTIFICACIÓN DEL RESULTADO QUE SE PRESENTA

Resultados esperados

Luego de haber realizado la encuesta y haber analizado los resultados es el momento de decidir qué hacer con esos resultados. Al respecto la Fundación Universitaria Católica del Norte (2019), menciona que “los resultados esperados se redactan teniendo en cuenta los objetivos de investigación, el problema que se quiere investigar, y las posibilidades reales de producir los mismos reconociendo las condiciones en que puede operarse o ejecutarse el proyecto de investigación” (p. 17). El gran trabajo realizado por el investigador debe tener continuidad es así que una vez obtenidos los resultados de la encuesta, se los analiza y se determina que estos resultados han generado un nuevo conocimiento. Entonces, estos resultados se redactan tomando en cuenta los objetivos que se plantearon al inicio de la investigación con miras a plantear las soluciones de la investigación.

Planteamiento de la propuesta de solución al problema.

Se plantea el diseño de una guía didáctica que se utilizará en la institución. Referente a esto García-Hernandez (2014), menciona lo siguiente:

Se considera como guía didáctica al instrumento digital o impreso que constituye un recurso para el aprendizaje a través del cual se concreta la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso docente, de forma planificada y organizada, brinda información técnica al estudiante y docente. Tiene como premisa la educación como conducción y proceso activo. Se fundamenta en la

didáctica como ciencia para generar un desarrollo cognitivo y de los estilos de aprendizaje a partir de sí. Constituye un recurso trascendental porque perfecciona la labor del profesor en la confección y orientación de las tareas docentes como célula básica del proceso enseñanza aprendizaje, cuya realización se controla posteriormente en las propias actividades curriculares (p. 4).

En relación al párrafo anterior se evidencia que en la pregunta 15 de los docentes: el diseño y desarrollo de una guía didáctica me ayudará a la planificación y desarrollo de las clases de Matemática. El 88,89% respondió que siempre y el 11,11% casis siempre es necesario la implementación de una guía didáctica a los docentes de tercero de básica para que dispongan de varias estrategias didácticas, las cuales puedan utilizar de acuerdo a la clase o necesidad que tengan de enseñanza. Para alcanzar un mayor nivel de aprendizaje en los estudiantes mejorando su razonamiento lógico – matemático. De esta forma se espera que suban las calificaciones en matemática y que los estudiantes estén más interesados en esta materia.

Resultado de aprendizaje

¿Cómo la propuesta contribuye a solucionar el problema de investigación?

El implementar una guía de estrategias didácticas tiene como finalidad mejorar el nivel de aprendizaje de la matemática en los niños de tercero de básica. Porque cuenta con varias estrategias, incluidas en un plan de clase. Con esto se espera facilitar el trabajo a los docentes, para que utilicen nuevas herramientas como el Wordwall y que en el corto plazo se vean los resultados positivos.

ESTRUCTURA DE LA GUÍA

Título

Guía de estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica.

Unidades

Para una mejor comprensión la guía se subdivide en las siguientes unidades:

- Unidad 1. Suma
- Unidad 2. Resta
- Unidad 3. Problemas
- Unidad 4. Tablas de multiplicar

Datos informativos

Nombre de la institución: Unidad Educativa Tres de Diciembre

Dirección: Avenida Quito E2E y Exequiel Osorio

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: Checa

Beneficiarios: los estudiantes y docentes de tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre

Objetivos:

Objetivo general

Diseñar una guía de estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico – matemático en los estudiantes de tercer año de educación general básica de la unidad educativa Tres de Diciembre.

Objetivos específicos

- Aplicar en un plan de clase las estrategias didácticas acordes al proceso de enseñanza para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico – matemático en los estudiantes de tercer año de educación general básica.
- Diseñar una guía de estrategias didácticas para los docentes utilizando la herramienta interactiva Wordwall para facilitar la enseñanza, permitiendo mejorar las habilidades y destrezas en el razonamiento lógico – matemático de los estudiantes de tercero de educación general básica.

Estructura de la propuesta

Esta guía se estructuró pensando en dar solución al problema: escaso empleo de estrategias didácticas para el razonamiento lógico-matemático. Por esto en el marco teórico se investigó las estrategias didácticas necesarias para la enseñanza de la matemática, en la propuesta se pone en práctica todo lo investigado. De esta manera la propuesta se divide en 4 unidades: suma, resta, problemas y tablas de multiplicar. Para cada unidad se elaboran 2 planes de clase. En total hay 8 planes de clase que se ponen a disposición de los docentes.

Los temas de los planes de clase son: suma sin reagrupación hasta el 999, suma con reagrupación hasta el 999, resta sin reagrupación hasta el 999, resta sin reagrupación hasta el 999, resta con reagrupación hasta el 999, problemas con una operación matemática, problemas con operaciones combinadas, tablas de multiplicar hasta el 6, tablas de multiplicar hasta el 12. Cada uno de estos planes de clase tienen las estrategias didácticas necesarias incluyendo el juego interactivo de Wordwall que se puede utilizar en la clase e incluso se les puede enviar a los estudiantes como deber. Los planes de clase se los puede utilizar conforme se da cada uno de los temas indicados e incluso las estrategias de cada plan se las puede utilizar en otras clases de matemática, de acuerdo a la necesidad del docente.

Se da una clara explicación de cómo crear una cuenta en Wordwall para que los docentes conozcan esta herramienta interactiva y la puedan usar para facilitar su trabajo. Permitiendo que los estudiantes aprendan los nuevos temas de una forma fácil y divertida. Cada plan de clase está estructurado con las estrategias de inicio, desarrollo y cierre. Se utiliza la metodología de enseñanza del ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación). Se detallan incluso las tareas que pueden ser enviadas como deberes. De esta forma esta es una guía de estrategias didácticas que facilitará el trabajo de los docentes y mejorará el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de tercero de básica.

Evaluación de la propuesta

La evaluación se debe dar durante la implementación de la guía para ver que las actividades se realicen en los tiempos establecidos. Y también al final para ver si todo se cumplió a tiempo y además verificar si los estudiantes mejoraron las calificaciones en matemática. Esto se lo puede verificar revisando las tareas que los niños hacen en clases y también con los deberes. Al terminar de implementar la propuesta se puede evaluar mediante las tareas que se envía, con una ficha de observación para ver el rendimiento de cada paralelo, verificando los promedios de notas de cada grado, con una prueba ya sea escrita o en línea a través de medios tecnológicos. Con cualquier medio que se utilice para evaluar la propuesta, el objetivo es analizar si la implementación de la propuesta ha mejorado el razonamiento lógico matemático de los estudiantes.

Valoración de la propuesta

Es importante hacer la valoración de la propuesta antes de implementarla, esto permite que otras personas con experiencia realicen la validación verificando completamente toda la propuesta, para esto se busca a las personas idóneas, en este caso se eligió hacerlo con los usuarios o docentes de la institución, primero se debe hablar con los docentes, hacerles la respectiva solicitud, se les envía a los especialistas la ficha de valoración de la propuesta. Se hacen las correcciones que solicitan los docentes si fuera el caso y cuando todo esta correcto llenan la ficha de valoración.

El aporte de la propuesta es muy importante porque tiene como objetivo solucionar el problema de investigación, se va a dar a los docentes de tercero de básica una guía de estrategias didácticas para que la utilicen en las horas de clase de acuerdo al tema, pudiendo utilizar las estrategias indistintamente. Para los estudiantes el beneficio es que mejoran su razonamiento lógico-matemático, con la finalidad de que alcancen un mejor aprendizaje y mejoren sus notas en matemática.

Esta propuesta fue valorada mediante el método 2, valoración por los usuarios. En este caso los usuarios de la propuesta son los docentes de la Unidad Educativa Tres

de Diciembre de tercero de básica, la primera persona que evaluó fue la MSc. Delia Córdor de segundo de básica quien en 8 ocasiones ha sido docente de tercero de básica, es de formación también Licenciada en Ciencias de la Educación y Magíster en Educación, cuenta con 20 años de experiencia en la docencia. La segunda persona que que evaluó fue la MSc. María Elina Parra Inspectora General de la institución, es Licenciada en Ciencias de la educación y Magíster en Educación, cuenta con 7 años de experiencia en la docencia.

Escala ACRA

Se puede utilizar la escala ACRA, que significa: Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo. Para determinar la frecuencia con que los estudiantes usan estrategias de aprendizaje. Al respecto Román-Sánchez y Gallego-Rico (2008) manifiestan que según los expertos esta escala permite “evaluar el grado en que los estudiantes poseen y utilizan las estrategias de aprendizaje” (p. 17). De esta manera los estudiantes deben responder si utilizan o no cada una de las estrategias detalladas en la escala ACRA. Así se podrá determinar cuáles son las estrategias de aprendizaje, que más utilizan un grupo de alumnos.

Es importante saber a que estudiantes se debe aplicar esta escala, por ello Román-Sánchez y Gallego-Rico (2008) indica que “el ámbito propio de aplicación es el alumnado de Enseñanza Secundaria Obligatoria (12-16 años). No obstante, ese ámbito puede ser ampliado a edades superiores, incluidas las universitarias” (p. 7). En este sentido, las autoras sugieren que las preguntas se apliquen a estudiantes de 12 años en adelante e incluso pueden ser alumnos universitarios, para así determinar sus hábitos de estudio.

La escala ACRA cuenta con varias preguntas referente a esto Román-Sánchez y Gallego-Rico (2008), mencionan que “las cuatro escalas están compuestas por 20, 46, 18 y 35 ítems respectivamente se dirigen a conocer como el estudiante adquiere, codifica y recupera la información y cómo utiliza estrategias de apoyo al procesamiento durante el estudio” (p. 15). Como se puede observar son en total 119 preguntas que

ya están determinadas por las autoras y que solo se deben aplicar a los estudiantes. Estos ítems son un poco complejos por lo que se sugiere que sean leídos con atención para dar una respuesta correcta.

La forma de utilización de la escala ACRA consiste en establecer una escala de valoración de las preguntas donde:

- A NUNCA O CASI NUNCA
- B ALGUNAS VECES
- C BASTANTES VECES
- D SIEMPRE O CASI SIEMPRE

Para contestar, se debe leer la frase que describe la estrategia y a continuación se marca en la hoja de respuestas la letra que mejor se ajuste a la frecuencia con que el estudiante la usa. Por ejemplo:

7.- Hago uso de lápices o bolígrafos de distintos colores para favorecer el aprendizaje.

A B C D

En este momento no ha sido posible aplicar esta escala a los estudiantes de tercer año de educación general básica debido a que ellos se encuentran de vacaciones.

Tabla N° 43. Cronograma de actividades de la guía de estrategias didácticas

| Cronograma de actividades de la guía de estrategias didácticas | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|----------------------------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Segundo Quimestre | | | | | Meses: mayo y junio | | | | | | | |
| Parcial Cuatro | | | | | | | | | | | | |
| Meses y semanas | | | | | 2020-2021 | | | | | | | |
| | | | | | MAYO | | JUNIO | | | | | |
| Actividades por semanas | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Unidad 1 | Aplicación del plan de clase 1. Suma sin reagrupación hasta el 999 con el juego “une las correspondencias” | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución del plan de clase 2. Suma con reagrupación hasta el 999 con el juego “cuestionario” | | | | | | | | | | | |
| Unidad 2 | Aplicación del plan de clase 3. Resta sin reagrupación hasta el 999 con el juego “verdadero o falso” | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución del plan de clase 4. Resta con reagrupación hasta el 999 con el juego “busca la coincidencia” | | | | | | | | | | | |
| Unidad 3 | Aplicación del plan de clase 5. Problemas con una operación matemática con el juego “persecución en el laberinto” | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución del plan de clase 6. Problemas con operaciones combinadas con el juego “abre la caja” | | | | | | | | | | | |
| Unidad 4 | Aplicación del plan de clase 7. Tablas de multiplicar hasta el 6 con el “juego de concurso” | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución del plan de clase 8. Tablas de multiplicar hasta el 12 con el juego “estallido de globos” | | | | | | | | | | | |

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia



Guía de estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica.



Autora:

Ing. Esthela Santillan

INTRODUCCIÓN

La guía de estrategias didácticas que se propone tiene como meta solucionar el problema: escaso empleo de estrategias didácticas para el razonamiento lógico – matemático. Dando a los docentes las estrategias necesarias para fortalecer y potenciar la enseñanza de la matemática en sus estudiantes. De esta manera se logrará que los alumnos suban sus notas, aprendan el razonamiento, puedan resolver con facilidad problemas de la vida cotidiana. Se hará uso de la herramienta Wordwall para complementar la enseñanza con la tecnología y el juego que gusta mucho a los niños de 7 años. El aprender jugando es la forma más sencilla de aprender para los estudiantes, quienes disfrutan del juego mientras ganan los nuevos aprendizajes.

Esta guía está diseñada con un lenguaje claro y sencillo para que sea fácilmente entendida por los docentes. De esta manera la podrán usar en sus clases diarias de acuerdo al tema de clase, los estudiantes con estas estrategias podrán mejorar sus habilidades de razonamiento, resolución de ejercicios, problemas y aprendan con facilidad las tablas de multiplicar. De esta manera todos ganan, la educación debe avanzar.

FACTIBILIDAD

La investigación realizada determina que la implementación de la guía didáctica es factible y aplicable considerando lo siguiente:

La Unidad Educativa Tres de Diciembre autorizó la ejecución de la investigación para así facilitar el trabajo de los docentes y a su vez permitir que los estudiantes adquieran un mejor razonamiento lógico matemático. Se necesitan pocos recursos, al momento tanto estudiantes como docentes cuentan con internet. Lo que se necesita es la voluntad de los docentes en utilizar la guía, conocer y aprender sobre estas estrategias. Y la predisposición de los estudiantes en querer aprender.

Las actividades de wordwall incluso se las puede enviar como deber para que los estudiantes la realicen en la comodidad de su casa, ya que todos cuentan al menos con un celular, se les debe dar una explicación de cómo ingresar y realizar la actividad. Es importante también que los padres estén pendientes de la realización de las actividades de sus hijos, para el fortalecimiento de la educación.

Creación de una cuenta en Wordwall

Para que los docentes puedan crear y revisar actividades de Wordwall, es importante crear su cuenta con el siguiente procedimiento:

- 1.- En el buscador de Google digite: “wordwall”
- 2.- Seleccione la primera opción que aparece:
“Cree mejores lecciones de forma más rápida – Wordwall”
- 3.- Le aparece la siguiente pantalla, ahí seleccione registrarse



Imagen N° 1. Pantalla de wordwall para registrarse

Elaborado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es>

- 4.- Le aparece la siguiente pantalla, complete los datos

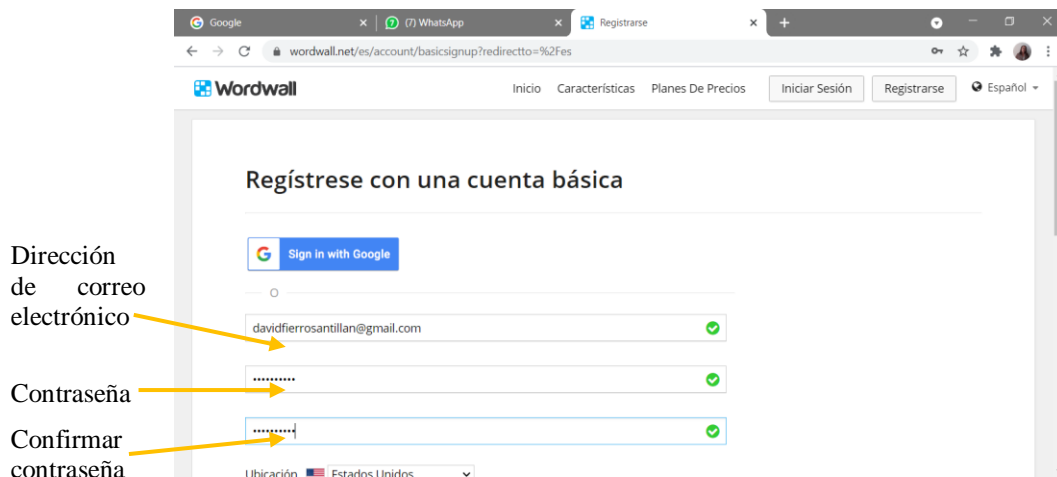


Imagen N° 2. Pantalla de wordwall para registrar los datos de la nueva cuenta

Elaborado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es/account/basicsignup?redirectto=%2Fes>

5.- Luego acepte los términos y regístrese

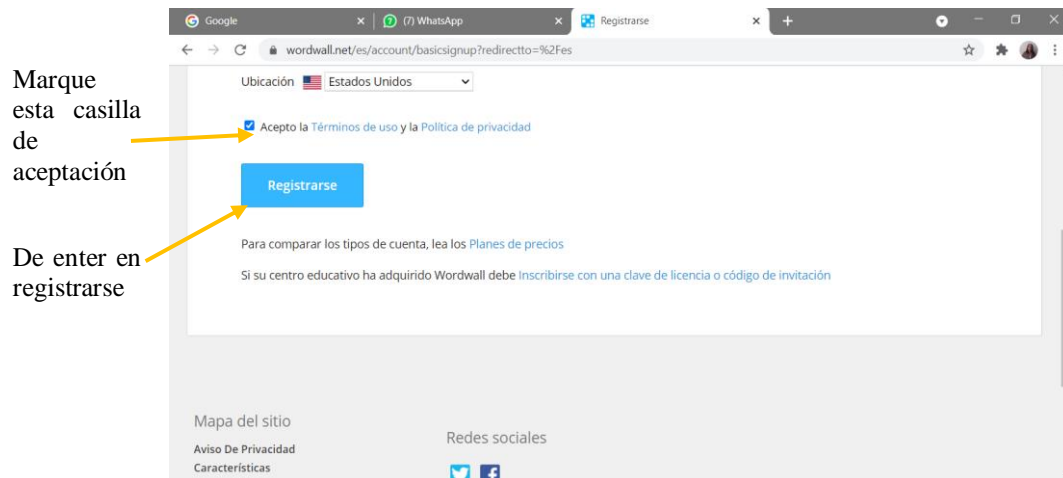


Imagen N° 3 Pantalla de wordwall para registrar los datos de la nueva cuenta

Elaborado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es/account/basicsignup?redirectto=%2Fes>

6.- Listo ya está creada su cuenta en wordwall



Imagen N° 4. Cuenta de wordwall ya creada

Elaborado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es>

7.- En comunidad se puede visualizar actividades de Wordwall hechas por otras personas, para esto en “buscar actividades públicas”, se debe escribir un tema en

especial, por ejemplo: “tablas de multiplicar” y luego presionar “enter”. Ahí puede ingresar a ver cómo están hechas las actividades de otras personas



Imagen N° 5. Comunidad para ver actividades creadas por otros
Elaborado por: Investigadora
Fuente: <https://wordwall.net/es>

8.- En “Crear Actividad”, se tiene la opción de elegir de entre 18 plantillas de juegos disponibles para realizar las actividades. En “Mis Actividades” se puede visualizar los trabajos que se han creado. En “Mis Resultados” se pueden visualizar los resultados de la actividad que se les envía a los estudiantes como deber.

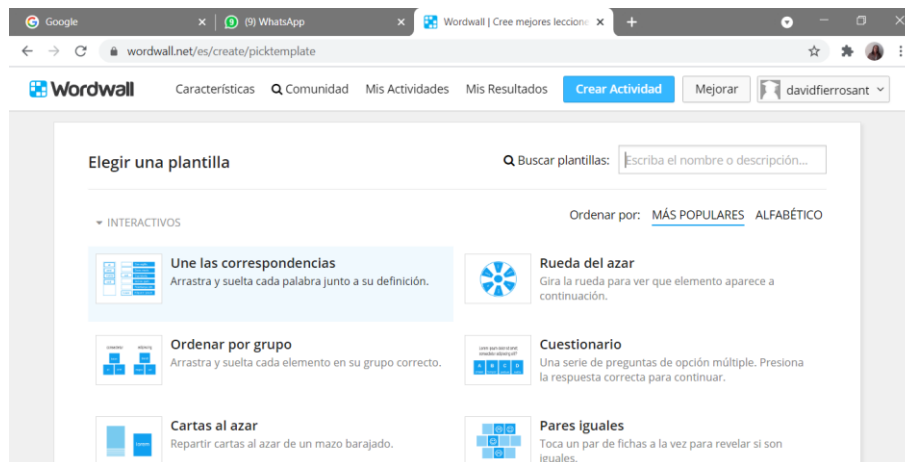



Imagen N° 6. Crear actividades- acceso a 18 plantillas
Elaborado por: Investigadora
Fuente: <https://wordwall.net/es/create/picktemplate>

DESARROLLO DE LA UNIDAD 1 LA SUMA A TRAVÉS DEL WORDWALL

SUMA SIN REAGRUPACIÓN

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall.

Tabla N° 44. Plan de clase 1. Suma sin reagrupación hasta el 999

| | | | | |
|---|---|----------------|---------------------------------|----------------|
|  UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Exequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA – ECUADOR | | | | |
| PLAN DE CLASE 1 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Primero | Primero |
| Tema: | Suma sin reagrupación hasta el 999 | | | |
| Objetivo | Repasar las sumas sin reagrupación. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “une las correspondencias” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora | | | | |
| Con mi esfuerzo diario llegaré lejos. | | | | |
| Dinámica muévete con los números: los estudiantes deben ponerse de pie y repetir las siguientes frases que indique la docente. | | | | |
| 1, 2, 3 a mover los pies | | | | |
| 4, 5, 6 las manos también | | | | |
| 7, 8, 9 todo el cuerpo se mueve | | | | |
| Y al llegar al 10 todos al revés. | | | | |

**CICLO DEL APRENDIZAJE
EXPERIENCIA**

Observa el siguiente video. <https://www.youtube.com/watch?v=JGBet2anMNI>

REFLEXIÓN

¿Recuerdan qué es la suma?

¿Cuál es el signo de la suma?

¿Cuáles son los términos de la suma?

¿Cuál es el procedimiento para sumar?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

La suma es la operación matemática donde se pone o se aumenta los números.

El signo de esta operación es “+”, se lee “más”.

Los términos de la suma son sumandos y la suma total.

Sumas sin reagrupación son las sumas sencillas donde no se reorganizan las posiciones de los números. Por ejemplo: $25 + 14 = 39$. El procedimiento es sumar primero las unidades, luego las decenas y finalmente las centenas.

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 2 \quad 4 \quad 2 \longrightarrow \text{sumando} \\ + \quad 2 \quad 3 \quad 5 \longrightarrow \text{sumando} \\ \hline 4 \quad 7 \quad 7 \longrightarrow \text{suma total} \end{array}$$

Estrategia Wordwall: Sumas sin reagrupación con el juego “une las correspondencias”

Las sumas sin reagrupación se ejercitan de forma oral, escrita, con tarjetas de cartulina y con juegos tecnológicos interactivos.

Tema: Agilidad mental de sumas sin reagrupación

Tiempo: 3 minutos

Materiales: teléfono o computador.

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar las sumas sin reagrupación, mientras se divierte participando en el juego. Para este juego se hacen sumas de una cifra porque es la parte que los niños se confunden.

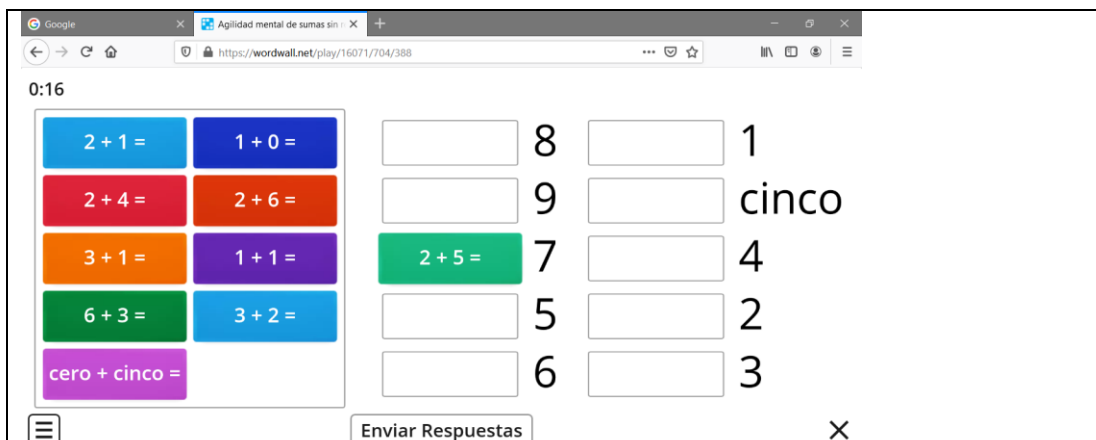


Imagen N° 7. Juego une las correspondencias

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16071/704/388>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingrésate al siguiente enlace, para repasar las sumas sin reagrupación de una forma divertida.
<https://wordwall.net/play/16071/704/388>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse.
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo.
- El niño deberá comparar las preguntas que tiene al lado izquierdo, con las respuestas que tiene al lado derecho. Aplicando su razonamiento, debe arrastrar cada opción del lado izquierdo hacia una respuesta del lado derecho.
- Este juego cuenta con 10 preguntas.
- Al finalizar aplastas el botón enviar respuestas.
- Esperas un momento y te sale el número de aciertos y el tiempo.

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta y seleccionar cual respuesta de las que está al lado derecho.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de las sumas con tarjetas de cartulina, con la ayuda de la familia. Tomarles lecciones orales a todos los estudiantes en horas de clase.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En la suma sin reagrupación el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante piensa que operación es, determina con que procedimiento resolver, obtener la respuesta, comparar la respuesta que sacó con todas las respuestas del juego y verificar que sea correcta. En el razonamiento la docente puede preguntar:

- ¿Cuál es el resultado de sumar $6 + 3$?
- ¿Cuál es el resultado de sumar cero + cinco?

Es necesario que el estudiante identifique los números tanto en forma de número como en letras.

APLICACIÓN

- Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 121.
- En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $\begin{array}{r} 107 \\ + 181 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 342 \\ + 234 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 450 \\ + 226 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 644 \\ + 231 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 540 \\ + 217 \\ \hline \end{array}$ |
|---|---|---|---|---|

Evaluación

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)

Recursos

- Computadora o teléfono
- Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación
- Cuaderno de matemática
- Lápiz
- Borrador


Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia

SUMA CON REAGRUPACIÓN

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall.

Tabla N° 45. Plan de clase 2. Suma con reagrupación hasta el 999

|  UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Ezequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR | | | | |
|---|---|-------------|-------------|---------|
| PLAN DE CLASE 2 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO | |
| | | | 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Primero | Primero |
| Tema: | Suma con reagrupación hasta el 999 | | | |
| Objetivo | Repasar las sumas con reagrupación. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “Cuestionario” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora | | | | |
| Todos los días debes decir: “yo sí puedo”, “yo lo voy a lograr” | | | | |
| Dinámica yo pongo atención: los estudiantes deben poner atención a las siguientes indicaciones que indique la docente. | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si yo digo azul, los niños dan 1 aplauso. • Si yo digo rojo, los niños dan 2 aplausos. • Si yo digo otro color distinto al rojo o azul, los niños no hacen nada. Entonces la docente menciona varias veces algún color, el objetivo es que los niños pongan atención al iniciar la clase. | | | | |

**CICLO DEL APRENDIZAJE
EXPERIENCIA**

Observa el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=F-zLAhhd7Q4>

REFLEXIÓN

¿Recuerdan cómo se suma con reagrupación con 2 cifras?

¿Cuánto es $8 + 9$?

¿Cuánto es $6 + 5$?

¿El valor que se reagrupa dónde se ubica?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

Sumas con reagrupación: son las sumas donde se reorganizan las posiciones de los números. Por ejemplo: $18 + 26 = 44$

Procedimiento:

Al sumar las unidades $5 + 5 = 10$, entonces escribo el 0 y llevo 1 decena, la cual la ubico en la parte superior en la columna de las decenas.

Al sumar las decenas $1 + 8 + 3 = 12$. Entonces escribo el 2 y llevo 1 centena, la cual la ubico en la parte superior de las centenas.

Finalmente, sumo las centenas $1 + 2 + 1 = 4$

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 1 \quad 1 \\ 2 \quad 8 \quad 5 \\ + 1 \quad 3 \quad 5 \\ \hline 4 \quad 2 \quad 0 \end{array}$$

**Estrategia Wordwall: Sumas con reagrupación usando el juego
“Cuestionario”**

Las sumas con reagrupación se ejercitan de forma oral, escrita, con tarjetas de cartulina y con juegos tecnológicos interactivos.

Tema: Resuelvo las sumas con reagrupación

Tiempo: 6 minutos

Materiales: teléfono o computador, cuaderno, lápiz y borrador

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar las sumas con reagrupación, mientras se divierte participando en el juego. Para este juego se hacen sumas de una, dos y tres cifras.




Imagen N° 8. Juego cuestionario

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16082/394/903>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingrésate al siguiente enlace, para repasar las sumas con reagrupación de una forma divertida.

<https://wordwall.net/play/16082/394/903>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse.
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo.
- El niño deberá copiar las sumas en su cuaderno sacar la respuesta y seleccionar una de las tres opciones que aparece en la pantalla.
- Este juego cuenta con 10 preguntas.
- Al finalizar aplastas el botón enviar respuestas.
- Esperas un momento y te sale el número de aciertos y el tiempo.



Imagen N° 9. Finalización juego cuestionario

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16082/394/903>

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta, resolverla en el cuaderno y seleccionar cual respuesta es la correcta.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de las sumas con tarjetas de cartulina, con la ayuda de la familia. Tomarles lecciones orales a todos los estudiantes en horas de clase. Usar además material concreto como: granos de maíz, frejol, fideos, tillos, para realizar las sumas hasta poder hacerlas mentalmente.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En la suma con reagrupación el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante piensa que operación es, determina cuál es el procedimiento para resolver, obtiene la respuesta, comparar la respuesta que sacó con todas las respuestas del juego y verificar que sea correcta.

En el razonamiento la docente puede preguntar:

- ¿Cuál es el resultado de sumar $207 + 123$, será 330, 320 o 327?
- ¿Cuál es el resultado de sumar $38 + 44$, será 28, 78 u 82?

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el resultado de sumar $9 + 8$, será 15, 16 o 17? <p>Es importante que se haga practicar al estudiante sumas de 1, 2 y 3 cifras para fortalecer su razonamiento.</p> |
| <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 157. • En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios $\begin{array}{r} 287 \\ + 185 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 446 \\ + 254 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 455 \\ + 397 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 548 \\ + 271 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 348 \\ + 297 \\ \hline \end{array}$ |
| <p>Evaluación</p> <p>Técnica: Prueba escrita</p> <p>Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)</p> |
| <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadora o teléfono • Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación • Cuaderno de matemática • Lápiz • Borrador |

Elaborado por: Investigadora


Fuente: Creación propia

DESARROLLO DE LA UNIDAD 2
LA RESTA A TRAVÉS DEL WORDWALL

RESTA SIN REAGRUPACIÓN

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall

Tabla N° 46. Plan de clase 3. Resta sin reagrupación hasta el 999

| | | | | |
|--|---|----------------|---------------------------------|----------------|
|  <p style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Exequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR</p> | | | | |
| PLAN DE CLASE 3 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Primero | Segundo |
| Tema: | Resta sin reagrupación hasta el 999 | | | |
| Objetivo | Repasar las restas sin reagrupación. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “Verdadero o falso” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora | | | | |
| Tu esfuerzo de hoy será tu bienestar del futuro. | | | | |
| Dinámica el rey manda: los estudiantes deben ponerse de pie y realizar las actividades que indique la docente. | | | | |
| Dar 2 aplausos sobre la cabeza. | | | | |
| Dar 3 aplausos al lado derecho. | | | | |
| Dar 4 aplausos al lado izquierdo. | | | | |

| |
|---|
| Dar 5 aplausos hacia adelante. |
| <p>CICLO DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIA</p> <p>Observa el siguiente video</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Eot2OLiKJ8o</p> |
| <p>REFLEXIÓN</p> <p>¿Recuerdan que es la resta?</p> <p>¿Cuál es el signo de la resta?</p> <p>¿Cuál es el procedimiento para restar?</p> <p>¿Cuánto es $8 - 5$?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la estrategia lluvia de ideas. |
| <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <p>La resta es la operación matemática donde se quita o se disminuye.</p> <p>El signo de esta operación es “-”, se lee “menos”</p> <p>Los términos de la resta son minuendo, sustraendo y diferencia.</p> <p>Restas sin reagrupación son las restas sencillas donde no se reorganizan las posiciones de los números. Por ejemplo: $25 - 14 = 11$.</p> <p>El procedimiento es restar primero las unidades, luego las decenas y finalmente las centenas.</p> $ \begin{array}{r} \text{C D U} \\ 3 \ 8 \ 6 \quad \longrightarrow \text{minuendo} \\ - \ 2 \ 3 \ 5 \quad \longrightarrow \text{sustraendo} \\ \hline 1 \ 5 \ 1 \quad \longrightarrow \text{diferencia} \end{array} $ |
| <p>Estrategia Wordwall: Restas sin reagrupación con el juego “Verdadero o falso”</p> |
| <p>Las restas sin reagrupación se ejercitan de forma oral, escrita, con tarjetas de cartulina y con juegos tecnológicos interactivos.</p> <p>Tema: Domino las restas sin reagrupación</p> <p>Tiempo: 1 minuto</p> <p>Materiales: teléfono o computador.</p> |

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar las restas sin reagrupación, mientras se divierte participando en el juego. Para este juego se hacen restas de una cifra porque es la parte que los niños se confunden.

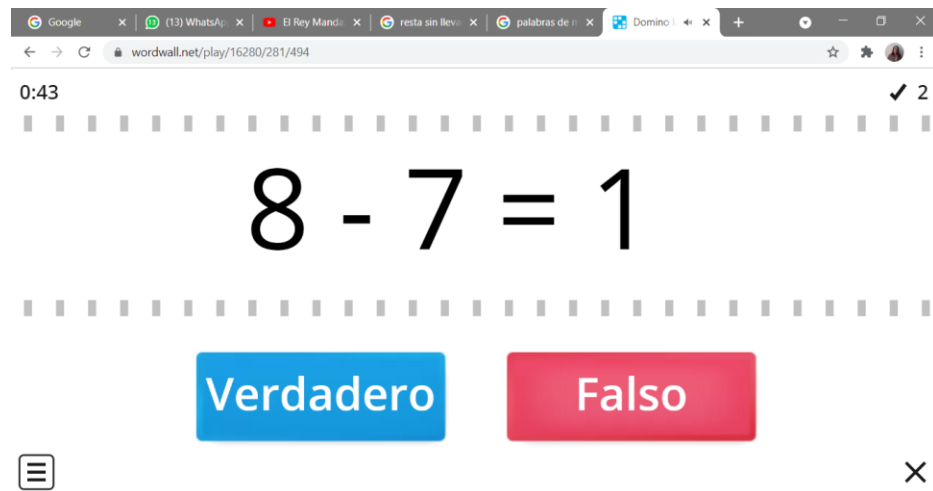


Imagen N° 10. Juego verdadero o falso

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16280/281/494>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingresa al siguiente enlace, para repasar las restas sin reagrupación de una forma divertida.

<https://wordwall.net/play/16280/281/494>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo
- El niño deberá leer con atención la resta, razonar si la respuesta es correcta y seleccionar verdadero o falso
- La plantilla de este juego permite jugar solo un minuto.
- Se acaba el tiempo y se puede visualizar los aciertos obtenidos.

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta, razonar y seleccionar verdadero o falso.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.



Imagen N° 11. Finalización juego verdadero o falso

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16280/281/494>

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de las restas con tarjetas de cartulina, con la ayuda de la familia. Tomarles lecciones orales a todos los estudiantes en horas de clase. Usar además material concreto como: granos de maíz, frejol, fideos, tillos, para realizar las restas hasta poder hacerlas mentalmente.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En la resta sin reagrupación el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante piensa que operación es, determina con que procedimiento resolver, obtiene la respuesta, razona en su mente si la respuesta que está en la pantalla es verdadera o falsa.

En el razonamiento la docente puede preguntar:

- ¿La resta $7 - 3 = 4$, es verdadera o falsa?

- ¿La resta $4 - 1 = 5$, es verdadera o falsa?
- ¿La resta $2 - 2 = 2$, es verdadera o falsa?

Es necesario que el estudiante saque la respuesta y este seguro de que sea correcta.

APLICACIÓN

- Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 123.
- En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $\begin{array}{r} 367 \\ - 121 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 648 \\ - 434 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 455 \\ - 223 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 674 \\ - 532 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 549 \\ - 247 \\ \hline \end{array}$ |
|---|---|---|---|---|

Evaluación

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)

Recursos

- Computadora o teléfono
- Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación
- Cuaderno de matemática
- Lápiz
- Borrador

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia

RESTA CON REAGRUPACIÓN

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall.

Tabla N° 47. Plan de clase 4. Resta con reagrupación hasta el 999


|  UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Ezequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR | | | | |
|---|---|--------------|--------------------|----------------|
| PLAN DE CLASE 4 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO | |
| | | | 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Primero | Segundo |
| Tema: | Resta con reagrupación hasta el 999 | | | |
| Objetivo | Repasar las restas con reagrupación. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “Busca la coincidencia” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora Soy una persona responsable y siempre cumplo con todas mis tareas. | | | | |
| Dinámica busca las 7 diferencias La docente debe explicar que para encontrar las 7 diferencias los alumnos deben comparar la imagen de la izquierda con la imagen de la derecha y encontrar cada una de las diferencias. Para esto se necesita atención, concentración y mente positiva. | | | | |



Imagen N° 12. Encuentra las 7 diferencias

Realizado por: ichistesgratis.com

Fuente:

<https://www.ichistesgratis.com/wp-content/uploads/2016/10/encontrardiferencias.jpg>

CICLO DEL APRENDIZAJE

EXPERIENCIA

Observa el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v= ZfYOQsLIAY>

REFLEXIÓN

¿Recuerdan cómo se hace la resta con reagrupación de dos cifras?

¿Cuánto es $17 - 8$?

¿Cuánto es $15 - 7$?

¿Cuánto es $16 - 9$?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

Restas con reagrupación: son las restas donde se reorganizan las posiciones de los números. Por ejemplo: $21 - 15 = 6$

Procedimiento:

Al restar las unidades $1 - 5$, no me alcanza entonces pido prestado una decena al vecino del minuendo, como el vecino me prestó ya no tiene 2 sino 1, entonces ya puedo hacer la resta de las unidades $11 - 5 = 6$.

Al restar las decenas $1 - 6$, no me alcanza entonces pido prestada 1 centena al vecino del minuendo, como tenía 5 ahora va a tener 4, entonces ya puedo hacer la resta

$$11 - 5 = 6.$$

Finalmente, resto las centenas $4 - 2 = 2$

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 4 \ 11 \\ \cancel{5} \ \cancel{2} \ 11 \\ - \ 2 \ 5 \ 5 \\ \hline 2 \ 6 \ 6 \end{array}$$

Estrategia Wordwall: Restas con reagrupación con el juego “busca la coincidencia”

Las restas con reagrupación se ejercitan de forma oral, escrita, con tarjetas de cartulina y con juegos tecnológicos interactivos.

Tema: Mente activa de restas con reagrupación

Tiempo: 3 minutos.

Materiales: teléfono o computador.

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar las restas con reagrupación, mientras se divierte participando en el juego. Para este juego se hacen restas de dos cifras porque es la parte que los niños se confunden.

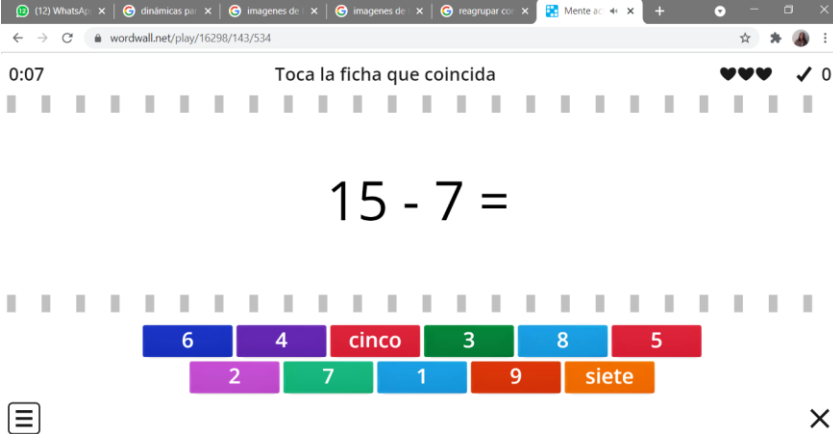


Imagen N° 13. Juego busca la coincidencia

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16298/143/534>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingrésate al siguiente enlace, para repasar las restas con reagrupación de una forma divertida.

<https://wordwall.net/play/16298/143/534>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse.
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo.
- El niño deberá leer con atención la resta, resolverla y buscar la respuesta correcta en la parte inferior de la pantalla.
- El juego finaliza cuando se terminan de resolver todas las restas.

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta, razonar y seleccionar la respuesta correcta.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.



Imagen N° 14. Finalización juego busca la coincidencia

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16298/143/534>

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de las restas con tarjetas de cartulina, con la ayuda de la familia. Tomarles lecciones orales a todos los estudiantes en horas de clase, realizar varios ejercicios en clase.

Usar además material concreto como: granos de maíz, frejol, fideos, tillos, para realizar las restas hasta poder hacerlas mentalmente.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En la resta con reagrupación el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante piensa que operación es, determina con que procedimiento resolver, obtiene la respuesta, compara en su mente la respuesta que sacó con todas las que aparecen en la pantalla.

En el razonamiento la docente puede preguntar:

- ¿Cuál es el resultado de restar $17 - 8$, es 1, cinco, siete, 3, 2, 6, 7, 9, 4, 8 o 5?
- ¿Cuál es el resultado de restar catorce – siete, es 1, cinco, siete, 3, 2, 6, 7, 9, 4, 8 o 5?

Es importante que el estudiante sepa resolver bien estas restas de 2 cifras, para facilitar luego la resolución de restas de 3 cifras.

Aplicación

- Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 163.
- En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios.

$$\begin{array}{r} 530 \\ - 281 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 602 \\ - 474 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 724 \\ - 294 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 633 \\ - 478 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 515 \\ - 347 \\ \hline \end{array}$$

Evaluación

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)

Recursos

- Computadora o teléfono
- Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación
- Cuaderno de matemática
- Lápiz
- Borrador

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia

DESARROLLO DE LA UNIDAD 3
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS A TRAVÉS DEL WORDWALL

PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall.

Tabla N° 48. Plan de clase 5. Problemas con una operación matemática


| | | | | |
|--|--|----------------|---------------------------------|----------------|
|  <p style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Exequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR</p> | | | | |
| PLAN DE CLASE 5 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Primero | Segundo |
| Tema: | Problemas con una operación matemática | | | |
| Objetivo | Repasar la resolución de problemas con una operación matemática. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “Persecución en laberinto” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora | | | | |
| Lo que siembro hoy cosecharé mañana para el bienestar mío y de mi familia. | | | | |
| Dinámica adivina adivinador: consiste en que el profesor debe decir 2 adivinanzas, esto hace que los estudiantes pongan atención y se diviertan hasta encontrar la respuesta. | | | | |



Imagen N° 15. Adivinanzas
Realizado por: i.pinimg.com

Fuente:

<https://i.pinimg.com/originals/fd/a2/77/fda277df6107cff76e88090b7b16ee0f.jpg>

CICLO DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIA

Observa el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=9dhz8RnzlZE>

REFLEXIÓN

¿Recuerdan que es un problema?

¿Cuáles son los pasos para resolver el problema?

¿Cómo se hace el razonamiento?

¿Para qué se resuelven los problemas?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

Los problemas matemáticos son situaciones que pasan en la vida, donde se necesita el razonamiento para poderlo resolver, se utilizan las operaciones aprendidas.

Ejemplo: Gabriel tiene 275 chocolates, les regala a sus amigos 150 chocolates amigos. ¿Cuántos chocolates le quedan a Gabriel?

| Datos | Razonamiento | Operación |
|--|---|---|
| chocolates = 275 regala = 150 ¿Cuántos chocolates le quedan a Gabriel? | Como Gabriel regala chocolates su cantidad inicial disminuye, por lo tanto se debe hacer una resta. | $\begin{array}{r} 275 \\ - 150 \\ \hline 125 \end{array}$ |

Respuesta: A Gabriel le quedan 125 chocolates.

Estrategia Wordwall: Problemas con una operación matemática con el juego “Persecución en laberinto”

Los problemas con una operación matemática son aplicaciones de las operaciones matemáticas en situaciones de la vida real, necesitan de mucho razonamiento y análisis.

Tema: Análisis de problemas con una operación matemática

Tiempo: 8 minutos

Materiales: teléfono o computador.

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar los problemas, mientras se divierte participando en el juego. Para este juego se hacen problemas de suma o resta en situaciones prácticas de la vida.

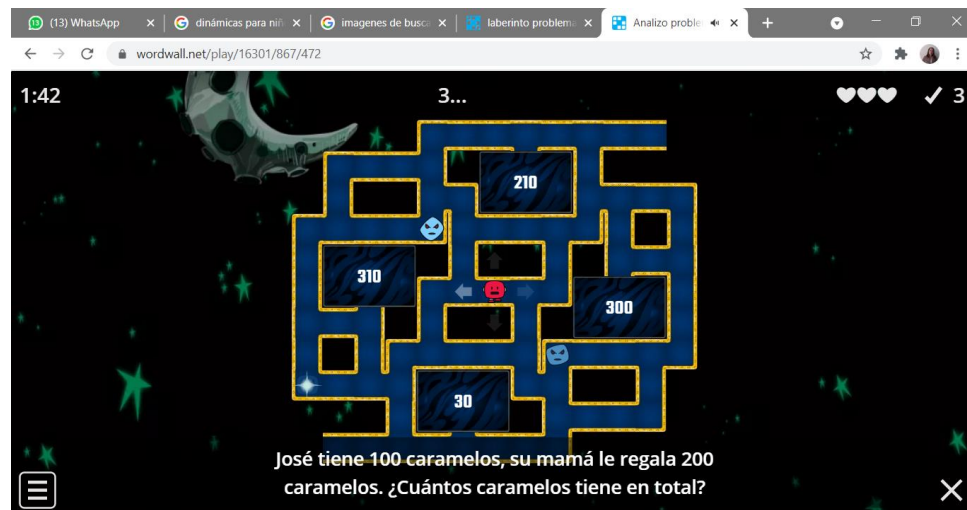


Imagen N° 16. Juego persecución en laberinto

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16301/867/623>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingresa al siguiente enlace, para repasar los problemas de una operación matemática de una forma divertida.

<https://wordwall.net/play/16301/867/623>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse

- En el celular seleccionas las opciones con el dedo
- El niño deberá leer con atención cada problema que aparece en la parte inferior de la pantalla, resolverlo y buscar la respuesta. Para llegar a la respuesta debe tener cuidado de no ser comido por los monstruitos del laberinto.
- Se acaba el tiempo y se puede visualizar los aciertos obtenidos.

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta, razonar y buscar la respuesta correcta.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.

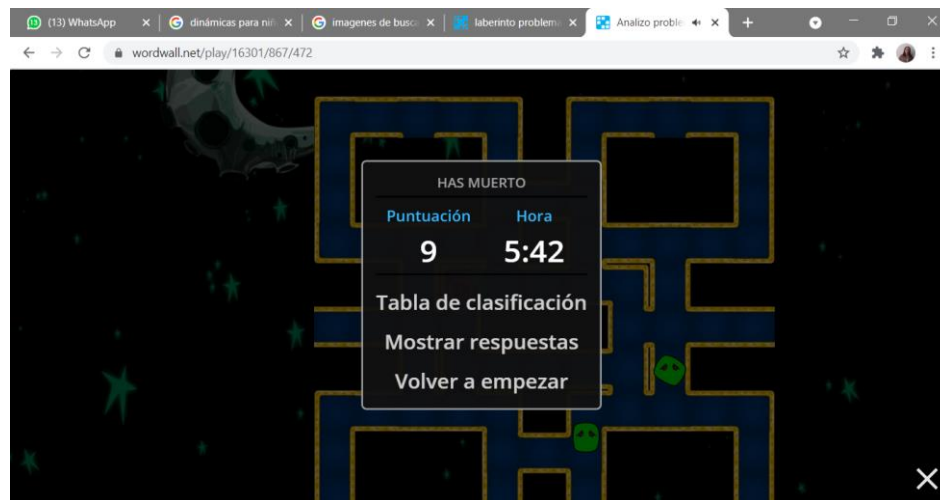


Imagen N° 17. Finalización juego persecución en laberinto

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16301/867/623>

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de los problemas tanto en clase como envío de tarea a casa, donde se debe analizar y resolverlos siguiendo los pasos. Es importante que el estudiante sepa leer y comprender lo que lee, para que pueda entender el problema y lo pueda resolver.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En los problemas con una operación matemática el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante lee el problema y entiende de que se trata. Debe razonar cuales son los datos, determinar con qué operación se resuelve, resolver la operación y obtener la respuesta correcta. La respuesta que sacó la debe comparar de entre cuatro alternativas que aparecen en la pantalla para seleccionar la correcta. En el razonamiento la docente puede preguntar:

- María tiene 240 cuadernos, vende 40 cuadernos. ¿Cuántos cuadernos le quedan? 250, 502, 200 o 275.

Es necesario que el estudiante pueda leer, entender y sepa los pasos para resolver los problemas.

Aplicación

- Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 124.
- En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios.
- Gloria tiene 130 manzanas, su hermana le regala 95 manzanas. ¿Cuántas manzanas tiene en total?
- Graciela en su casa tiene 185 chupetes, Joaquín le regala 78 chupetes. ¿Cuántos chupetes tiene en total?
- Lorena tiene 271 lápices, vende 158 lápices. ¿Cuántos lápices le quedan?
- Daniela tiene 225 vasos de vidrio, se le rompieron 87. ¿Cuántos vasos de vidrio le quedan?

Evaluación

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente).

Recursos

- Computadora o teléfono.
- Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación.
- Cuaderno de matemática.
- Lápiz.
- Borrador.


Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES MATEMÁTICAS

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall

Tabla N° 49. Plan de clase 6. Problemas con dos operaciones matemáticas

| | | | | |
|--|--|----------------|---------------------------------|----------------|
|  <p>UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Ezequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR</p> | | | | |
| PLAN DE CLASE 6 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Primero | Segundo |
| Tema: | Problemas con dos operaciones matemáticas | | | |
| Objetivo | Repasar la resolución de problemas con dos operaciones matemáticas. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “abre la caja” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora Soy optimista y tengo la mente positiva. | | | | |
| Dinámica que hago si: consiste en que la docente pregunta algo que empiece con las palabras “que hago sí”, ¿Qué hago si no puedo dormir en la noche? Entonces los estudiantes darán distintas soluciones en el aula de clase se debe razonar cada respuesta para ver si se soluciona o no el problema. Sirve para despertar la imaginación y solucionar problemas. | | | | |

**CICLO DEL APRENDIZAJE
EXPERIENCIA**

Observa el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=ZKqE6BNKVtE>

REFLEXIÓN

¿Recuerdas cómo se resuelve un problema?

¿En qué se diferencian estos problemas de los que se ha visto antes?

¿Por qué es necesario leer varias veces estos problemas?

¿Cómo se razona para saber que operaciones se deben hacer?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

Los problemas matemáticos son situaciones que pasan en la vida, donde se necesita el razonamiento para poderlo resolver, se utilizan las operaciones aprendidas. A veces es necesario hacer 2 o más operaciones para su resolución.

Ejemplo: Vanesa y Javier van a cosechar manzanas, Vanesa recoge 223 manzanas y Javier recoge 235. De esto vendieron en el mercado 400 manzanas. ¿Cuántas manzanas sobraron?

| Datos | Razonamiento | Operaciones |
|--|---|---|
| Vanesa manzanas= 223 Javier manzanas = 235 Venden = 400 ¿Cuántas manzanas sobraron? | Debo sumar las cantidades de manzanas que recogieron Vanesa y Javier. A este resultado le debo restar lo que vendieron. | $\begin{array}{r} 223 \quad 458 \\ + 235 \quad - 400 \\ \hline 458 \quad 058 \end{array}$ |

Respuesta: Sobraron 58 manzanas

Estrategia Wordwall: Problemas con dos operaciones matemáticas con el juego “Abre la caja”

Los problemas con dos operaciones matemáticas son aplicaciones de las operaciones matemáticas en situaciones de la vida real y necesitan de mucho razonamiento y análisis.

Tema: Razono los problemas combinados

Tiempo: 8 minutos

Materiales: teléfono o computador, cuaderno, lápiz, borrador.

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar los problemas combinados, mientras se divierte participando en el juego. Para este juego se hacen problemas de dos operaciones: suma y restas en situaciones prácticas de la vida.

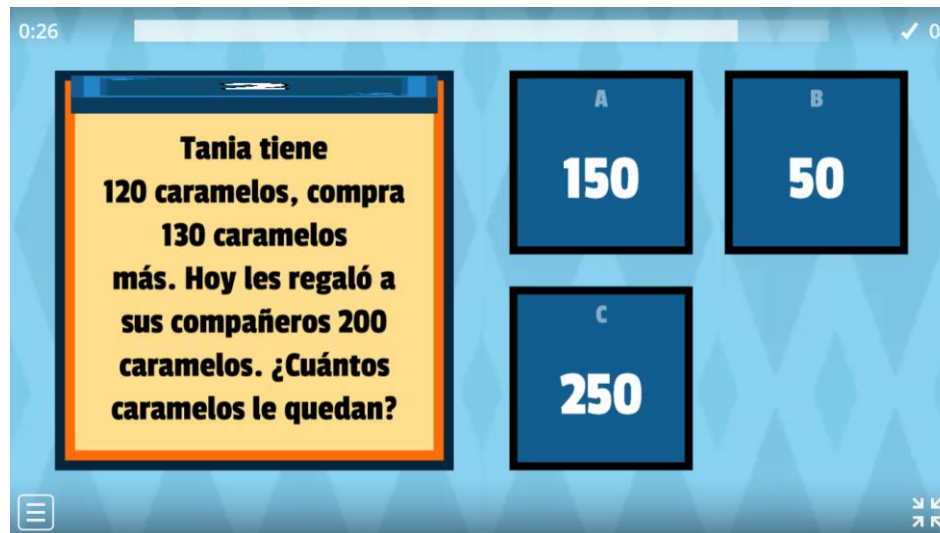


Imagen N° 18. Juego abre la caja

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es/resource/16305387>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingréstate al siguiente enlace, para repasar los problemas de dos operaciones de una forma divertida.

<https://wordwall.net/es/resource/16305387>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo
- El niño deberá leer con atención cada problema que aparece en la parte izquierda de la pantalla, resolverlo en su cuaderno y seleccionar la respuesta.
- Al finalizar se puede visualizar los aciertos obtenidos.

Ejercicios: Se debe leer con atención cada problema, razonar y seleccionar la respuesta.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.



Imagen N° 19. Finalización juego abre la caja

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es/resource/16305387>

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de los problemas tanto en clase como envío de tarea a casa, donde se debe analizar y resolverlos siguiendo los pasos. Es importante que el estudiante sepa leer y comprender lo que lee, para que pueda entender el problema y lo pueda resolver.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En los problemas con dos operaciones matemáticas el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante lee el problema y entiende de que se trata. Debe razonar cuales son los datos, determinar con qué operaciones se resuelve, resolver las operaciones y obtener la respuesta correcta. La respuesta que sacó la debe comparar de entre tres alternativas que aparecen en la pantalla para seleccionar la correcta.

| |
|--|
| <p>En el razonamiento la docente puede preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco y Alicia cosecharon aguacates, Marco recogió 60 y Alicia 80. Vendieron 100 aguacates. ¿Cuántos aguacates sobran? 240, 140 o 40. <p>Es indispensable que el estudiante pueda leer, entender y sepa los pasos para resolver los problemas.</p> |
| <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 165. • En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios. • Lupe tiene 100 esferos, Carolina tiene 200 esferos. Reunieron todo y vendieron 250 esferos. ¿Cuántos esferos les quedaron? • Nancy tiene 30 lechugas, Joaquín tiene 40 lechugas. Juntaron todo y regalaron 50 lechugas para una rifa. ¿Cuántas lechugas les quedaron? |
| <p>Evaluación Técnica: Prueba escrita Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)</p> |
| <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadora o teléfono • Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación • Cuaderno de matemática • Lápiz • Borrador |

Elaborado por: Investigadora


Fuente: Creación propia

DESARROLLO DE LA UNIDAD 4
TABLAS DE MULTIPLICAR A TRAVÉS DEL WORDWALL

TABLAS DE MULTIPLICAR HASTA EL 6.

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall.

Tabla N° 50. Plan de clase 7. Tablas de multiplicar hasta el 6

| | | | | |
|--|---|----------------|---------------------------------|----------------|
|  <p style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Exequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA – ECUADOR</p> | | | | |
| PLAN DE CLASE 7 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Segundo | Tercero |
| Tema: | Tablas de multiplicar hasta el 6 | | | |
| Objetivo | Repasar las tablas del 1 hasta el 6 tanto. Utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “juego de concurso” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de tantas veces tanto. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora Yo supero lo difícil con ayuda de mi familia y mi profesora. | | | | |
| Dinámica yo conozco mi casa: La docente debe preguntar a sus alumnos yo conozco mi casa y se lo que hay en la cocina, el lugar de la casa puede cambiar. Los estudiantes deben mencionar un objeto que hay en ese lugar, pero sin que se repita. Aquí los niños deben pensar y a la vez estar atentos a que dijo el otro compañero para que no se repita. | | | | |

**CICLO DEL APRENDIZAJE
EXPERIENCIA**

Observa el siguiente video

https://www.youtube.com/watch?v=QkAI_w8j9cA

REFLEXIÓN

¿Ya te sabes las tablas de multiplicar?

¿Cuánto es 3×9 ?

¿Cuánto es 5×8 ?

¿Cuánto es 6×11 ?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

Las tablas de multiplicar son una herramienta que ayuda en el aprendizaje de la multiplicación y consiste en la multiplicación de dos números. Por ejemplo: $2 \times 5 = 10$, esto quiere decir 2 veces el 5.

Estrategia Wordwall: Tablas de multiplicar con el “Juego de concurso”

Las tablas de multiplicar deben ser aprendidas, razonadas y repasadas constantemente para que los estudiantes se las puedan aprender en orden y en desorden.

Tema: Refuerzo tablas de multiplicar –terceros años-UE Tres de Diciembre

Tiempo: 5 minutos

Materiales: teléfono o computador.

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar las tablas de multiplicar, mientras se divierte participando en el juego.

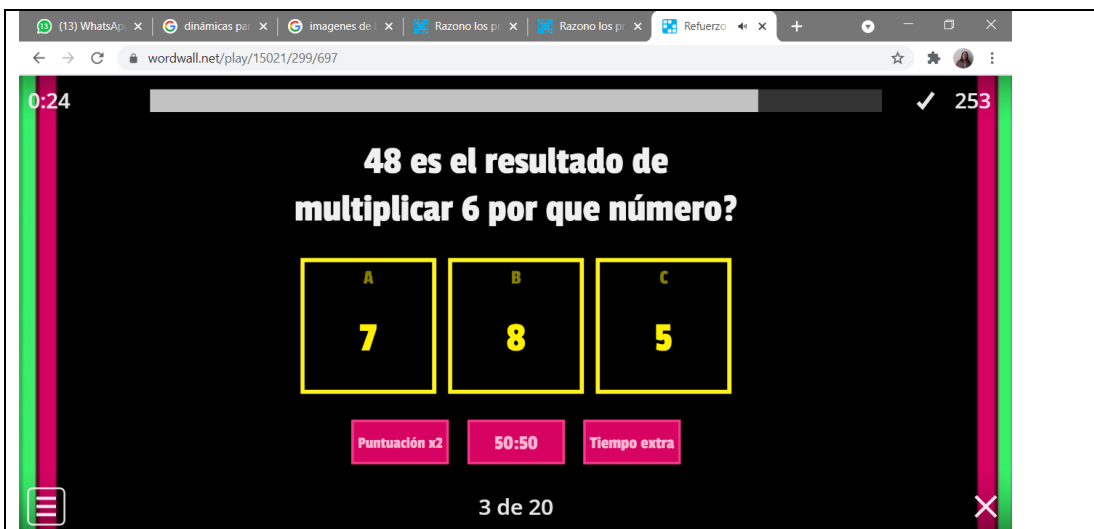


Imagen N° 20. Juego de concurso

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/15021/299/697>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingrésate al siguiente enlace, para repasar las tablas de multiplicar de una forma divertida.

<https://wordwall.net/play/15021/299/697>

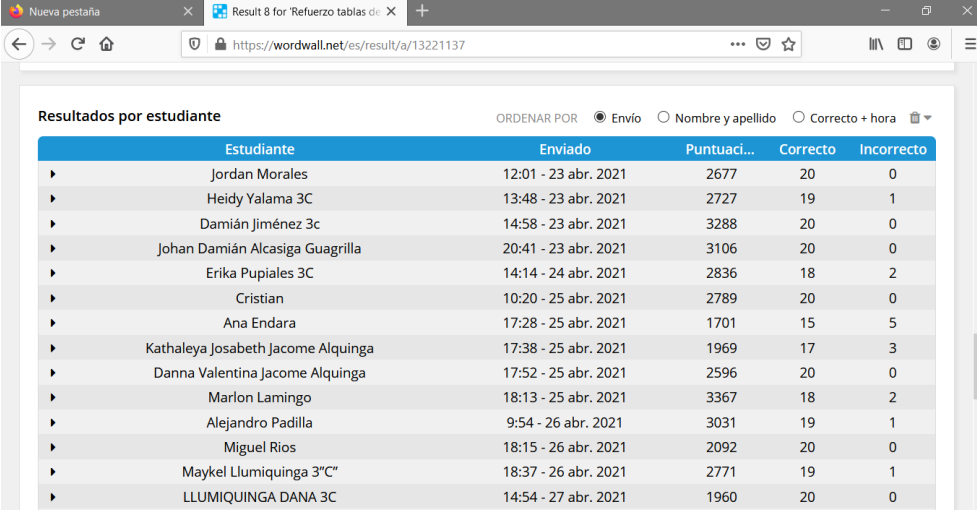
- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo
- El niño deberá leer la pregunta, razonar y seleccionar la respuesta.
- Este juego tiene bonificaciones con las que aumentas los puntos o también los pierdes. Esto es para ponerle emoción al juego.
- No te detengas y sigue.
- Este juego cuenta con 20 preguntas

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta, razonar y seleccionar la respuesta.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego. A continuación, los resultados del juego aplicado en clase.




| Estudiante | Enviado | Puntuaci... | Correcto | Incorrecto |
|-----------------------------------|----------------------|-------------|----------|------------|
| Jordan Morales | 12:01 - 23 abr. 2021 | 2677 | 20 | 0 |
| Heidy Yalama 3C | 13:48 - 23 abr. 2021 | 2727 | 19 | 1 |
| Damián Jiménez 3c | 14:58 - 23 abr. 2021 | 3288 | 20 | 0 |
| Johan Damián Alcasiga Guagrilla | 20:41 - 23 abr. 2021 | 3106 | 20 | 0 |
| Erika Pupiales 3C | 14:14 - 24 abr. 2021 | 2836 | 18 | 2 |
| Cristian | 10:20 - 25 abr. 2021 | 2789 | 20 | 0 |
| Ana Endara | 17:28 - 25 abr. 2021 | 1701 | 15 | 5 |
| Kathaleya Josabeth Jacome Alquina | 17:38 - 25 abr. 2021 | 1969 | 17 | 3 |
| Danna Valentina Jacome Alquina | 17:52 - 25 abr. 2021 | 2596 | 20 | 0 |
| Marlon Lamingo | 18:13 - 25 abr. 2021 | 3367 | 18 | 2 |
| Alejandro Padilla | 9:54 - 26 abr. 2021 | 3031 | 19 | 1 |
| Miguel Rios | 18:15 - 26 abr. 2021 | 2092 | 20 | 0 |
| Maykel Llumiquinga 3°C" | 18:37 - 26 abr. 2021 | 2771 | 19 | 1 |
| LLUMIQUINGA DANA 3C | 14:54 - 27 abr. 2021 | 1960 | 20 | 0 |

Imagen N° 21. Resultados juego de concurso parte 1

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es/result/a/13221137>



| Estudiante | Enviado | Puntuaci... | Correcto | Incorrecto |
|-------------------------|----------------------|-------------|----------|------------|
| Miguel Rios | 18:15 - 26 abr. 2021 | 2092 | 20 | 0 |
| Maykel Llumiquinga 3°C" | 18:37 - 26 abr. 2021 | 2771 | 19 | 1 |
| LLUMIQUINGA DANA 3C | 14:54 - 27 abr. 2021 | 1960 | 20 | 0 |
| Solange Valencia 3 "C" | 8:48 - 30 abr. 2021 | 2887 | 20 | 0 |
| Dairon Taticuan 3C | 11:51 - 30 abr. 2021 | 3393 | 19 | 1 |
| samy tabango | 8:52 - 6 may. 2021 | 2754 | 17 | 3 |
| Miguel Rios 3C | 13:42 - 7 may. 2021 | 2517 | 18 | 2 |
| Esthela Santillan | 16:03 - 16 may. 2021 | 2996 | 20 | 0 |

Imagen N° 22. Resultados juego de concurso parte 2

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/es/result/a/13221137>

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de las tablas con tarjetas de cartulina, con la ayuda de la familia. Tomarles lecciones orales a todos los estudiantes en horas de clase, realizar varios ejercicios en clase.

Hasta que se aprendan las tablas.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En las tablas de multiplicar el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante relaciona la multiplicación con la suma y entiende que 3×5 quiere decir 3 veces 5 y equivale a sumar $5 + 5 + 5$. Debe leer con atención cuál es la pregunta para razonar y determinar la respuesta. Dicha respuesta la debe comparar con tres alternativas que aparecen en la pantalla y elegir la correcta.

En el razonamiento la docente puede preguntar:

- ¿35 es el resultado de multiplicar 5 por qué número? 5, 7 u 8.
- José tiene 5 conejos a cada uno le compra 9 zanahorias. ¿Cuántas zanahorias compra en total? 45 conejos, 54 zanahorias o 45 zanahorias.

Es indispensable que el estudiante pueda leer, entender y conozca las tablas de multiplicar.

Aplicación

- Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación página 183,185,187,189,191.
- En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios.

Completa las multiplicaciones

$$5 \times 8 = \underline{\quad}$$

$$6 \times \underline{\quad} = 24$$

$$\underline{\quad} \times 2 = 12$$

$$6 \times 10 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times 7 = 21$$

$$6 \times \underline{\quad} = 72$$

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| $\begin{array}{r} 6 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 4 \\ \times _ \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} _ \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 6 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 6 \\ \times _ \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} _ \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$ |
| $_$ | 20 | 18 | $_$ | 24 | 18 |

Evaluación

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)

Recursos

- Computadora o teléfono
- Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación
- Cuaderno de matemática
- Lápiz
- Borrador


Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia

TABLAS DE MULTIPLICAR DEL HASTA EL 12.

Se hará el siguiente plan de clase aplicando la herramienta Wordwall

Tabla N° 51. Plan de clase 8. Tablas de multiplicar hasta el 12

| | | | | |
|---|---|----------------|---------------------------------|----------------|
|  UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” MATRIZ: Av. Quito. EXTENSIÓN 1: Av. Quito E2E - Ezequiel Osorio EXTENSIÓN 2: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 – 161 Email: 1701758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR | | | | |
| PLAN DE CLASE 8 | | | | |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | |
| INSTITUCIÓN | UNIDAD EDUCATIVA “TRES DE DICIEMBRE” | | AÑO LECTIVO 2020-2021 | |
| DOCENTE | ASIGNATURA | GRADO | QUIMESTRE | PARCIAL |
| Ing. Esthela Santillan | Matemática | Tercero “C” | Segundo | Cuarto |
| Tema: | Tablas de multiplicar hasta el 12 | | | |
| Objetivo | Repasar las tablas del 1 hasta el 12 , utilizando la herramienta interactiva Wordwall con la aplicación “Estallido de globos” | | | |
| Destreza con criterio de desempeño | M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de tantas veces tanto. | | | |
| Eje transversal | Interculturalidad | | | |
| 2. PLANIFICACIÓN ESCRITA | | | | |
| ACTIVIDADES INICIALES | | | | |
| Frase motivadora Yo estudio con alegría, con gusto y sobre todo con mucha constancia. | | | | |
| Dinámica ejercito mi cuerpo: la docente dirige esta actividad consiste en ponerse de pie y realizar algunos ejercicios físicos como: hacer 3 giros de la cabeza al lado derecho, 3 giros de la cabeza al lado izquierdo, 3 giros de los brazos hacia adelante, 3 giros de la cintura hacia afuera, entre otros. | | | | |
| CICLO DEL APRENDIZAJE | | | | |
| EXPERIENCIA Observa el siguiente video https://www.youtube.com/watch?v=z0YakXrP_J8 | | | | |

REFLEXIÓN

¿Te parece fácil repasar todas las tablas?

¿Cuánto es 9×8 ?

¿Cuánto es 10×9 ?

¿Cuánto es 12×11 ?

- Aplicar la estrategia lluvia de ideas.

CONCEPTUALIZACIÓN

Las tablas de multiplicar son una herramienta que ayuda en el aprendizaje de la multiplicación y consiste en la multiplicación de dos números. Por ejemplo: $11 \times 5 = 55$, esto quiere decir 11 veces el 5.

Estrategia Wordwall: Tablas de multiplicar con el juego “Estallido de globos”

Las tablas de multiplicar deben ser aprendidas, razonadas y repasadas constantemente para que los estudiantes se las puedan aprender en orden y en desorden.

Tema: Repaso de las tablas de multiplicar

Tiempo: 5 minutos

Materiales: teléfono o computador.

Descripción: Esta actividad permite al estudiante repasar las tablas de multiplicar, debe tener una buena coordinación para que al seleccionar la respuesta caiga justo dentro del vagón del tren y se divierte participando en el juego.

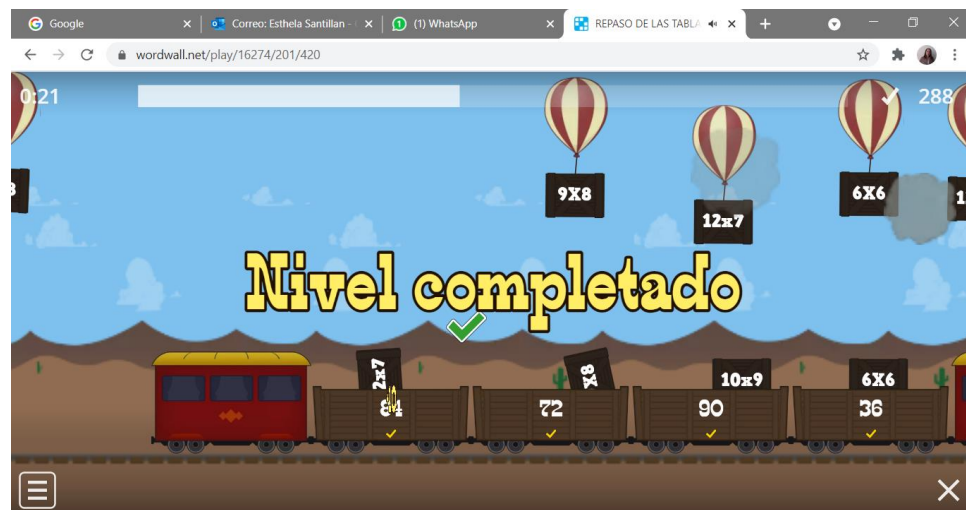


Imagen N° 23. Juego estallido de globos

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16274/201/420>

Instrucciones:

Para el acceso

- Desde tu celular o computadora ingrésate al siguiente enlace, para repasar las tablas de multiplicar de una forma divertida.

<https://wordwall.net/play/16274/201/420>

- Debes poner primero tu nombre y grado ejemplo: **Matías Pérez 3C.**

Para el juego

- En la computadora seleccionas las opciones con el mouse
- En el celular seleccionas las opciones con el dedo
- El niño deberá leer la pregunta, razonar, seleccionar la respuesta y coordinar adecuadamente para que la respuesta caiga justo dentro del vagón del tren.
- No te detengas y sigue.
- Este juego cuenta con 20 preguntas

Ejercicios: Se debe leer con atención cada pregunta, razonar y seleccionar la respuesta.

Evaluación: Los resultados de cada jugador llega al usuario que creó el juego, ahí se puede visualizar cuantos aciertos tuvo, errores, qué tiempo se demoró en el juego.



Imagen N° 24. Finalización juego estallido de globos

Realizado por: Investigadora

Fuente: <https://wordwall.net/play/16274/201/420>

Recomendaciones: Además del uso de este juego interactivo, realizar el repaso de las tablas con tarjetas de cartulina, con la ayuda de la familia. Tomarles lecciones orales a todos los estudiantes en horas de clase, realizar varios ejercicios en clase.

Hasta que se aprendan las tablas.

¿Qué estrategias uso para el razonamiento lógico-matemático?

En las tablas de multiplicar el razonamiento lógico-matemático se da en el momento que el estudiante relaciona la multiplicación con la suma y entiende que 11×4 quiere decir 11 veces 4 y equivale a sumar $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$. Debe leer con atención cuál es la pregunta para razonar y determinar la respuesta. Dicha respuesta la debe comparar con varias alternativas que aparecen en la pantalla y elegir la correcta.

En el razonamiento la docente puede preguntar:

- ¿49 es el resultado de multiplicar? 8×8 , 7×7 o 9×8 .
- ¿36 es el resultado de multiplicar? 8×8 , $12 \times$ o 6×6 .

Es indispensable que el estudiante pueda leer, entender y conozca las tablas de multiplicar.

Aplicación

- Resuelve las actividades del libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación páginas 193, 195, 203.
- En el cuaderno de matemática resuelve los siguientes ejercicios.

Completa las multiplicaciones

$$8 \times 8 = \underline{\quad}$$

$$9 \times \underline{\quad} = 90$$

$$\underline{\quad} \times 2 = 22$$

$$12 \times 12 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times 11 = 121$$

$$10 \times \underline{\quad} = 120$$

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| $\begin{array}{r} 8 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 9 \\ \times \quad \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} \quad \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 6 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 7 \\ \times \quad \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} \quad \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$ |
| \quad | 45 | 24 | \quad | 56 | 81 |

Evaluación

Técnica: Prueba escrita

Instrumento: cuestionario (una vez terminada la evaluación se envía inmediatamente la foto para la respectiva evaluación a la docente)

Recursos

- Computadora o teléfono
- Libro de Matemática de tercero EGB del ministerio de educación
- Cuaderno de matemática
- Lápiz
- Borrador

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Creación propia

BIBLIOGRAFÍA

- Arce Sánchez, M., & Conejo Garrote, L. (2019). *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas*. <https://www.sintesis.com/data/indices/9788491712657.pdf>
- Asamblea Constituyente de Montecristi. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*.
<https://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/823>
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (2016). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Baronio, A. M., & Vianco, A. M. (2015). *Recolección, procesamiento y organización de los datos*. <http://www.econometricos.com.ar/wp-content/uploads/2015/03/Cuaderno-4-2015.pdf>
- Barrantes López, M., & Fernández Leno, M. Á. (2014). *Resolución de problemas*. Diccionario digital de nuevas formas de lectura y escritura.
<http://dinle.usal.es/searchword.php?valor=Resolución de problemas>
- Bello, B. (2015). *El proceso de formación de habilidades matemáticas*.
<https://www.monografias.com/trabajos81/proceso-formacion-habilidades-matematicas/proceso-formacion-habilidades-matematicas2.shtml#:~:text=La habilidad matemática es la,juicios que son necesarios para>
- Buenas tareas. (2012). *Concepto de fichas de observación directa, ensayos y trabajos de investigación*. <https://www.buenastareas.com/materias/concepto-de-fichas-de-observacion-directa/0#:~:text=Ficha De Observacion,corta duración en el tiempo.>
- Cabrera Sequera, C. (2020). Las macrodestrezas en el aula. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad.*, 111.
<file:///C:/Users/Esthela/Downloads/5885-Texto del artículo-26967-1-10->

20201128 (3).pdf

- Cajal Flores, A. (2020). *Investigación de campo*. Web.
<https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/>
- Castellanos, L. (2017). *Metodología de la investigación*.
<https://lcmetodologiainvestigacion.wordpress.com/2017/03/02/tecnica-de-observacion/>
- Cavalerio. (2014). *Habilidades analíticas de pensamiento*.
<https://www.uv.mx/personal/cavalerio/files/2014/01/HABILIDADES-ANALITICAS-DE-PENSAMIENTO.pdf>
- Coelho, F. (2017). *Razonamiento*. <https://www.significados.com/razonamiento/>
- ConceptoDefinicion.de, R. (2019). *Razonamiento Inductivo*.
<https://conceptoDefinicion.de/razonamiento-inductivo/>
- Corcino, M. (2013). *Habilidades y destrezas en una persona*.
<https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/05/21/habilidades-y-destreza-en-una-persona/>
- Del Amo Blanco, I. (2015). *Cómo hacer sumas con y sin llevada. Ejemplos y ejercicios*. Smartick. <https://www.smartick.es/blog/matematicas/sumas-y-restas/sumas-con-llevadas/>
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. <https://buo.org.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Docentes al día. (2020). *¿Qué es el modelo híbrido o mixto en educación? Principales características y ventajas*.
<https://docentesaldia.com/2020/08/02/que-es-el-modelo-hibrido-o-mixto-en-educacion-principales-caracteristicas-y-ventajas/>
- Errázuriz, C. (2020). *WORD WALL*. Tadem Profesores.

<https://www.tandemprofesores.cl/post/word-wall>

Falcón, J. (2020). *Qué son las estrategias didácticas y cómo usarlas*.

blog.bosquedefantasias.com. <https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/que-son-estrategias-didacticas-como-usarlas>

Figueroa, M. (2016). Análisis e interpretación de datos. *SaberMetodología*, 1.

<https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/03/06/analisis-interpretacion-datos/>

Filgueira, C. (2020). *Herramientas para docencia online I: Wordwall*. Universidad San Pablo CEU. <https://blogs.uspceu.es/educacion/herramientas-para-docencia-online-i-wordwall>

Formoso Martínez, R. (2020). *WORDWALL*. Recursos de educación física y herramientas TIC. <https://rfmeduccionfisica.com/2020/04/22/wordwall/>

Frances, A. (2010). La accesibilidad en los centros educativos. *Ediciones CINCA*, 25.

https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/colecciones/LA_ACCESIBILIDAD_EN_LOS_CENTROS_EDUCATIVOS.pdf

Fundación Universitaria Católica del Norte. (2019). CURSO DE INVESTIGACIÓN PARA DOCENTES DE LA CATÓLICA DEL NORTE FUNDACIÓN UNIVERSITARIA. *Medellín Colombia*, 17. <https://www.ucn.edu.co/BibliotecaInstitucional/Cemav/Curso-basico-investigacion/13Tema9.html#:~:text=Los resultados esperados se redactan,ejecutarse el proyecto de investigación.>

Gallardo Garzón, M. de P. (2015). *Plan de recolección de datos*.

<https://docplayer.es/82590044-Plan-de-recoleccion-de-datos.html>

Gallegos, D. (2014). *Proceso de enseñanza-aprendizaje*.

<https://es.slideshare.net/Charminguzel/proceso-de-enseanza-aprendizaje-35401565>

García Hernández, I. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el

- aprendizaje autónomo. *Revista Scielo*, 4.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012
- Gea Linares, M. J. (2020). *Taller de Matemáticas*. IES Murgi.
<https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/33/matematicas-33.html>
- Gómez Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Scielo*, 3.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008
- Hammond, M. (2020). *Escala de Likert*. Web. <https://blog.hubspot.es/service/escala-likert>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*.
[http://saludpublica.cucs.udg.mx/cursos/medicion_exposicion/Hernández-Sampieri et al, Metodología de la investigación, 2014, pp 194-267.pdf](http://saludpublica.cucs.udg.mx/cursos/medicion_exposicion/Hernández-Sampieri%20et%20al,%20Metodología%20de%20la%20investigación,%202014,%20pp%20194-267.pdf)
- INEVAL. (2019). *Ser bachiller año lectivo 2018-2019*.
<https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/nacional/2018-2019f.pdf>
- Iruela, J. (2015). Qué es la web 3.0. *Revista digital INESEM*, 2.
<https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/que-es-la-web-3-0/>
- López, J. F. (2019). *Población estadística*. Web.
<https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>
- Matos Ayala, A. (2020). *Investigación bibliográfica*. Web.
<https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>
- Mejía Jervis, T. (2020). *Investigación descriptiva*. Web.
<https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- Ministerio de educación. (2016). *Currículo 2016*. <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Ministerio de Educación. (2016a). *Currículo de EGB y BGU Matemática*.

- https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Ministerio de Educación. (2016b). *Currículo de los niveles de educación obligatoria Subnivel elemental*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Eelemental.pdf>
- Ministerio de Educación. (2019). *Ecuador participó en PISA-D en 2017*. <https://educacion.gob.ec/ecuador-participo-en-pisa-d-en-2017/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2010). *Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica 2010*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/AC_2.pdf
- Ochoa Alvarez, G. M. (2011). *Motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática*. [http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1921/1/Motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.pdf](http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1921/1/Motivación%20en%20el%20proceso%20de%20enseñanza%20aprendizaje%20de%20la%20matemática.pdf)
- Papahiu, P. C., & Piña Robledo, M. M. (2004). La interacción maestro-alumno y su relación con el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 35. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27034103.pdf>
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2015). *Definición de razonamiento deductivo*. <https://definicion.de/razonamiento-deductivo/>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2015). *Defición de razonamiento lógico*. <https://definicion.de/razonamiento-logico/>
- QuestionPro. (2018). *¿Qué es el muestreo por conveniencia?* <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- Raffino, M. E. (2020). *Concepto de pedagogía*. Argentina. <https://concepto.de/pedagogia/>
- Ramírez, G. (2015). Acciones académicas para la consolidación de la enseñanza de la

matemática. *Monografías.com*.

<https://www.monografias.com/trabajos94/acciones-academicas-consolidacion-ensenanza-matematicas/acciones-academicas-consolidacion-ensenanza-matematicas.shtml>

Restrepo Arteaga, A. S. (2015). *QUE TIPO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PERMITEN EL DESARROLLO DE HÁBITOS DE ESTUDIO EN ESTUDIANTES DEL GRADO 5° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM LORENZO MARÍA LLERAS DEL MUNICIPIO DE MONTERÍA CÓRDOBA*.
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/139/ArteagaRestrepoAlixSofia.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=ESTRATEGIA LÚDICA%3A estrategia Lúdica es,en términos de conocimientos%2C de>

Rodríguez, D. (2017). *La Usabilidad o la eficiente sencillez que te enamora*. Blog información y tecnologías. <https://informacionytic.com/2020/08/19/la-usabilidad-o-la-eficiente-sencillez-que-te-enamora/>

Román Sánchez, J. M., & Gallego Rico, S. (2008). *ACRA. Escalas de Estrategias de Aprendizaje*. http://www.web.teaediciones.com/ejemplos/acra_extracto_web.pdf

Rovira Salvador, I. (2018). *Estrategias didácticas: definición, características y aplicación*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>

Sánchez, A. (2019). *Razonamiento lógico matemático*. educapeques.com.
<https://www.educapeques.com/estimulapeques/razonamiento-logico-matematico.html#:~:text=El razonamiento lógico matemático es,poder realizar operaciones con ellas>.

Sánchez Matamoros, M. E. (2015). *La Educación Básica en el Ecuador*.
<https://sites.google.com/site/laeducacionbaesicaenecuador/home/destrezas-con-criterio-de-desempeno>

Sánchez Ruesgas, S. (2020). *Aprender a restar con llevada*. Smartick.
<https://www.smartick.es/blog/matematicas/recursos-didacticos/aprender-restar->

con-llevada/

Sierra, J. (2020). Wordwall. Crear actividades interactivas o imprimibles. *Revista del Profesorado Sevillarelisevilla*, 3. <https://relisevilla.es/producto/wordwall-crear-actividades-interactivas-o-imprimibles>

Significados.com. (2017a). *Cuestionario*. Web.
<https://www.significados.com/cuestionario/>

Significados.com. (2017b). *Significado de pensamiento lógico*.
<https://www.significados.com/pensamiento-logico/>

Superprof. (2018). *¿Cómo resolver las multiplicaciones?*
<https://www.superprof.co/blog/multiplicar-numeros-reales/>

Universidad de Alcalá. (2018). *¿Qué es la investigación cuantitativa?* Madrid.
<https://www.master-finanzas-cuantitativas.com/que-es-investigacion-cuantitativa/>

Universidad Internacional de la Rioja, S. . (2020). Evaluación educativa: en qué consiste, importancia y sistemas habituales empleados para evaluar. *Unir revista*, 2. [https://www.unir.net/educacion/revista/evaluacion-educativa/#:~:text=La evaluación educativa es un,educativos definidos para su nivel.](https://www.unir.net/educacion/revista/evaluacion-educativa/#:~:text=La%20evaluaci3n%20educativa%20es%20un,educativos%20definidos%20para%20su%20nivel.)

Universidad privada de Tacna. (2020). *APLICANDO ESTRATEGIAS INNOVADORAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*. DESAR.
<http://www.upt.edu.pe/upt/sgc/assets/ckeditor/kcfinder/upload/files/ORIENTACIONES.pdf>

Villagra, C. (2021). *Epistemología y matemática*.
<https://es.slideshare.net/celiavillagra/epistemologia-y-matematica>

Web del Maestro CMF. (2019). El pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Piaget. *WEB DEL MAESTRO CMF*, 18.

<https://webdelmaestrocmf.com/portal/pensamiento-logico-matematico-desde-la-perspectiva-piaget/>



Yirda, A. (2021). *Definición de didáctica*.

https://conceptodefinicion.de/didactica/#Que_es_la_didactica

ANEXOS

ANEXO 1

Autorización para realizar la investigación

| | | |
|--|--|---|
|  Ministerio de Educación | UNIDAD EDUCATIVA "TRES DE DICIEMBRE" Matriz: Av. Quito y Cristóbal Erazo Teléfono: 2300181 Email: 17h01758@gmail.com CHECA – QUITO – PICHINCHA - ECUADOR |  |
| <p>OFICIO N. 0030 RUETDD-2020,2021 ASUNTO: AUTORIZACION PARA QUE LA COMPAÑERA ROSA SANTILLAN REALICE LA INVESTIGACION CON LOS DOCENTES</p> | | |
| <p style="text-align: right;">Checa, 16 de abril de 2021</p> | | |
| <p>Lic. David Rojas Londoño, M.Sc. Ph.D© COORDINADOR ACADÉMICO DE POSGRADO Presente.-</p> | | |
| <p>De mi consideración:</p> | | |
| <p>Reciba un cordial y afectuoso saludo y mis deseos de éxitos en sus funciones, mediante la presente doy respuesta al Oficio No. UTI-CA-MEILE-Q-0004-2021 del 15 de abril de 2021, donde se solicita la autorización para que la señorita ROSA ESTHELA SANTILLAN GORDON, con CI: 171389278-2, maestrante del Programa de Maestría en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo, realice la investigación de su proyecto de grado cuyo tema es: "ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO".</p> | | |
| <p>Con este antecedente me permito informar que la Institución Educativa TRES DE DICIEMBRE abre sus puertas para que se realice dicha investigación que sin duda ayudará a mejorar la práctica docente, solicito a la mencionada maestrante que se entregue los resultados de dicha investigación y se apoye para su socialización así como la realización de círculos de estudio para topar este tópico con sus pares,</p> | | |
| <p>Sin mas por el momento, me suscribo de usted.</p> | | |
| <p>ATENTAMENTE</p> | | |
| <p>MSc. CRISTINA DEL ROCIO HIDALGO VEGA</p> | | |
| <p><small>Firmado digitalmente por MSc. CRISTINA DEL ROCIO HIDALGO VEGA Fecha: 2021.04.16 07:26:48 -0500</small></p> | | |
| <p>M. Sc. Rocio Hidalgo RECTORA UE TRES DE DICIEMBRE ci. 1706620307 Cel. 0999954270 Mail. rocyhidalgo@yahoo.com / cristinar.hidalgo@educacion.gob.ec</p> | | |

ANEXO 2

Validación del primer experto – Instrumento cuestionario Docente



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
 Autora: Ing. Rosa Esthela Santillan Gordon

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Cuestionario dirigido a docentes, destinado a determinar la influencia de las estrategias didácticas en el razonamiento lógico - matemático.

Nombre del validador /a: Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez M. Sc. **Fecha:** 09-04-2021

OBJETIVO: Establecer las estrategias didácticas que los docentes usan mediante un cuestionario para fortalecer el razonamiento lógico-matemático en el tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre durante el año lectivo 2020 – 2021.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento cuestionario con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

| Ítem | Criterios a evaluar | | | | | | | | | | Se recomienda eliminar o modificar el ítem | |
|--|--------------------------------------|----|-----------------------------|--------------|---------------------------------|----|-----------------------------------|--|--|----|--|---------------|
| | Claridad en la redacción | | Presenta coherencia interna | | Libre de inducción a respuestas | | Lenguaje culturalmente pertinente | | Mide la variable de estudio | | | |
| | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| 1 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 2 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 3 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 4 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 5 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 6 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 7 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 8 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 9 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 10 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 11 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 12 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 13 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 14 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| 15 | X | | X | | X | | X | | X | | | X |
| Criterios generales | | | | | | | | | | SI | NO | Observaciones |
| 1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado | | | | | | | | | | X | | |
| 2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente | | | | | | | | | | X | | |
| 3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación | | | | | | | | | | X | | |
| 4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial | | | | | | | | | | X | | |
| 5. El número de ítems es suficiente para la investigación | | | | | | | | | | X | | |
| Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio) | | | | | | | | | | | | |
| Aplicable | | X | | No aplicable | | | | Aplicable atendiendo a las observaciones | | | | |
| Validado por | <u>Lcdo. Francisco Dillon M. Sc.</u> | | | Cédula | 172008098-3 | | | Fecha | 09-04-2021 | | | |
| Firma | | | | Teléfono | 0996315603 | | | Mail | franciscodillon@uti.edu.ec | | | |

ANEXO 3

Validación de la segunda experta – Instrumento ficha de observación estudiantes



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
 Autora: Ing. Rosa Esthela Santillan Gordon


FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Ficha de observación dirigida a estudiantes, destinado a determinar el nivel de razonamiento lógico – matemático en los estudiantes de tercero de básica.

Nombre del validador /a: **MSc. Irina Freire** Fecha:

Objetivo: Determinar cómo los estudiantes de tercero de educación general básica de la Unidad educativa Tres de Diciembre, están alcanzando el razonamiento lógico-matemático durante el año lectivo 2020 -2021.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento ficha de observación con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

| Ítem | Criterios a evaluar | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|----|-----------------------------|----|---------------------------------|----|-----------------------------------|----|-----------------------------|----|--|----|---|
| | Claridad en la redacción | | Presenta coherencia interna | | Libre de inducción a respuestas | | Lenguaje culturalmente pertinente | | Mide la variable de estudio | | Se recomienda eliminar o modificar el ítem | | |
| | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 2 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 3 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 4 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 5 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 6 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 7 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 8 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 9 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 10 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 11 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 12 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 13 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 14 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 15 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 16 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |
| 17 | x | | x | | x | | x | | x | | | | x |

| Criterios generales | | | | SI | NO | Observaciones |
|--|---|--------------|-------------------|--|-------------------------------|---------------|
| 1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado | | | | x | | |
| 2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente | | | | x | | |
| 3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación | | | | x | | |
| 4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial | | | | x | | |
| 5. El número de ítems es suficiente para la investigación | | | | x | | |
| Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio) | | | | | | |
| Aplicable | | No aplicable | | Aplicable atendiendo a las observaciones | | |
| Validado por | MSc. Irina Freire | Cédula | 1714354154 | Fecha | 14 abril 2021 | |
| Firma |  | Teléfono | 0983457192 | Mail | irinafreire@uti.edu.ec | |

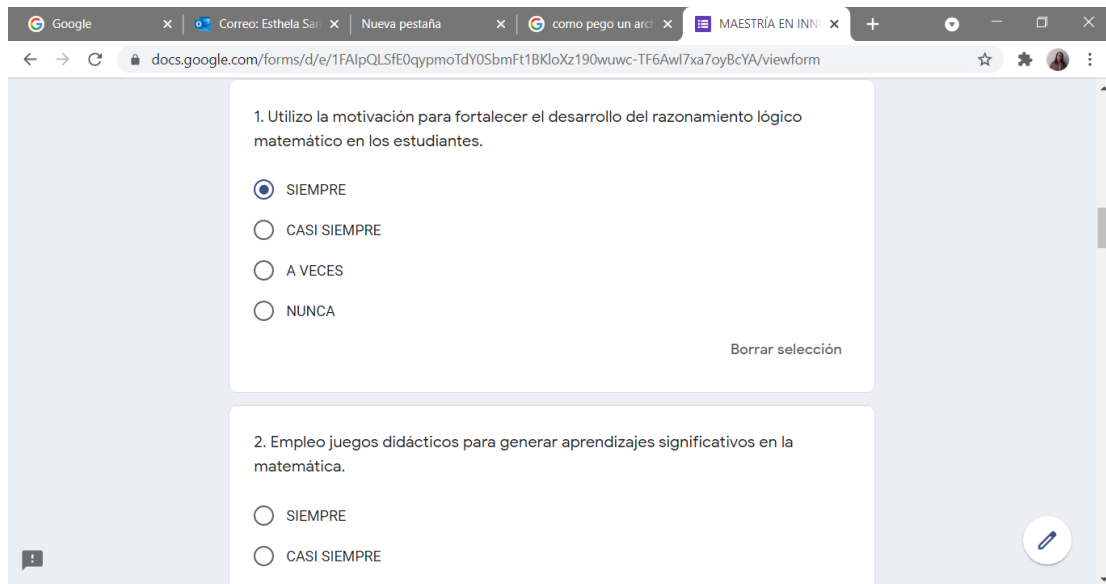
ANEXO 4

Encuesta diseñada en Google Forms Docentes

Se debe ingresar al siguiente link: <https://forms.gle/pd1jALpveUmx8sh7>



The screenshot shows the title page of a Google Form. At the top, there is the logo of Universidad Indoamérica, which consists of a stylized 'I' in blue and red. Below the logo, the text reads 'UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA'. The main title of the form is 'MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES'. Below the title, the objective is stated: 'OBJETIVO: Establecer las estrategias didácticas que los docentes usan mediante un cuestionario para fortalecer el razonamiento lógico-matemático en el tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Tres de Diciembre durante el año lectivo 2020 - 2021.' The instructions are: 'INSTRUCCIONES: Lea atentamente cada pregunta y conteste con veracidad marcando sobre la opción que usted considere correcta.' The browser's address bar shows the URL: 'docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfE0qypmoTdY0SbmFt1BKl0Xz190wuwc-TF6AwI7xa7oyBcYA/viewform'.



The screenshot shows the first two questions of the Google Form. The first question is: '1. Utilizo la motivación para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes.' It has four radio button options: 'SIEMPRE' (selected), 'CASI SIEMPRE', 'A VECES', and 'NUNCA'. Below the options is a 'Borrar selección' button. The second question is: '2. Empleo juegos didácticos para generar aprendizajes significativos en la matemática.' It has two radio button options: 'SIEMPRE' and 'CASI SIEMPRE'. The browser's address bar shows the same URL as the previous screenshot.

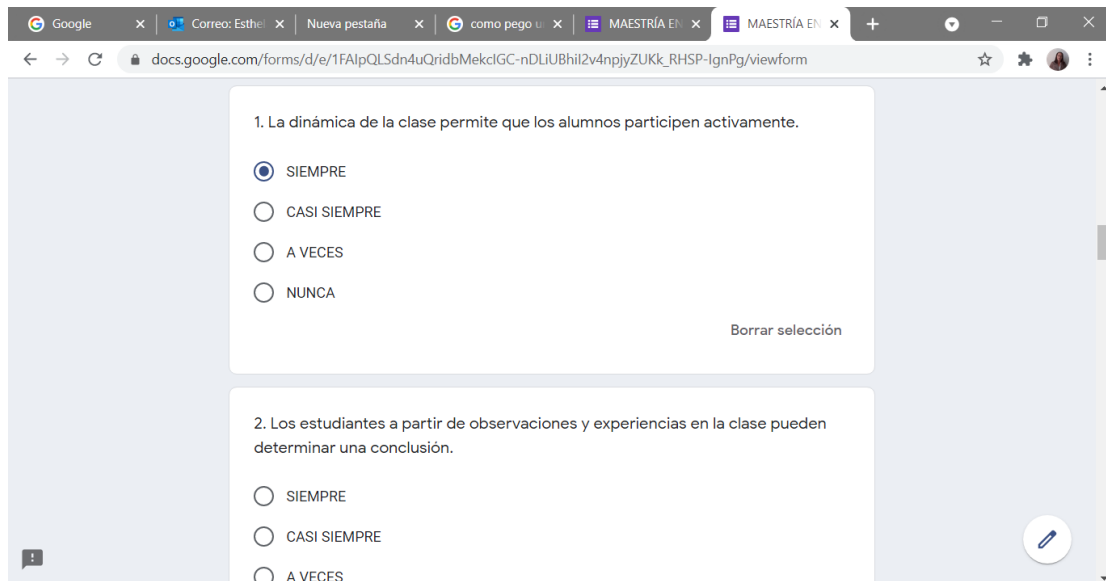
ANEXO 5

Ficha de observación diseñada en Google Forms Estudiantes

Se debe ingresar al siguiente link: <https://forms.gle/2GCKKGYbAvQYWHRv7>



The screenshot shows the title page of a Google Form. At the top, there is the logo of Universidad Indoamérica, which consists of a stylized graphic of three curved lines in blue, red, and white, followed by the text 'UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA'. Below the logo, the title of the form is displayed in large, bold, black letters: 'MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES'. Underneath the title, the objective is stated: 'OBJETIVO: Determinar cómo los estudiantes de tercero de educación general básica de la Unidad educativa Tres de Diciembre, están alcanzando el razonamiento lógico-matemático durante el año lectivo 2020 -2021.' Below the objective, the instructions begin: 'INSTRUCCIONES: Los estudiantes cada pregunta y contesta con veracidad marcando sobre la opción que...'. The browser's address bar shows the URL: 'docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdn4uQridbMekclGC-nDLiUBhil2v4npjyZUKk_RHSP-IgnPg/viewform'.



The screenshot shows the first two questions of the Google Form. The first question is: '1. La dinámica de la clase permite que los alumnos participen activamente.' It has four radio button options: 'SIEMPRE' (selected), 'CASI SIEMPRE', 'A VECES', and 'NUNCA'. Below the options is a 'Borrar selección' button. The second question is: '2. Los estudiantes a partir de observaciones y experiencias en la clase pueden determinar una conclusión.' It has three radio button options: 'SIEMPRE', 'CASI SIEMPRE', and 'A VECES'. The browser's address bar shows the same URL as the previous screenshot.

ANEXO 6

Cálculo de Alfa de Cron Bach: Docente

alfa Cron Bach- correcta docentes 28 abril 2021 - Excel

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
|----|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|---------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---|----------------|------------|-------------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cálculos | | |
| 2 | item1 | item2 | item3 | item4 | item5 | item6 | item7 | item8 | item9 | item10 | item11 | item12 | item13 | item14 | item15 | suma items | | K | | 15 |
| 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 43 | | SUMA VARIANZA | | 9,33333333 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 57 | | VARIANZA TOTAL | | 65,33333333 |
| 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 43 | | | | |
| 6 | 0 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 | 0 | 1,3333 | 0 | 0 | 2,3333 | 1,3333 | 0,3333 | 1,3333 | 1 | 0,3333 | | | sección1 | | 1,07142857 |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | sección2 | | 0,85714286 |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Resumen de procesamiento de casos | | | | | | | | | | | | | | | | | Alfa Cron Bach | 0,91836735 | |
| 10 | | | | | | N | % | | | | | | | | | | | Docentes | | |
| 11 | | | | | | Casos válidos | 9 | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | excluidos | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | Total | 9 | 100 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Estadísticas de fiabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | Alfa de Cron Bach | Número de elementos | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | 0,918 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DOCENTES ESTUDIANTES

ANEXO 7

Cálculo de Alfa de Cron Bach: Estudiante

alfa Cron Bach- correcta docentes 28 abril 2021 - Excel

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
|----|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|------------|----------------|-------------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cálculos | | |
| 2 | item1 | item2 | item3 | item4 | item5 | item6 | item7 | item8 | item9 | item10 | item11 | item12 | item13 | item14 | item15 | item16 | item17 | suma items | K | | 17 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 47 | | SUMA VARIANZA | 4,66666667 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 48 | | VARIANZA TOTAL | 24,33333333 |
| 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 39 | | | |
| 6 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3333 | 1,3333 | 0,3333 | 0 | 0,3333 | 0,3333 | 0 | 0,3333 | 0 | 0,3333 | 0,3333 | 0 | 0 | 0 | | | sección1 | 1,0625 |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | sección2 | 0,80821918 |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Resumen de procesamiento de casos | | | | | | | | | | | | | | | | | Alfa Cron Bach | 0,85873288 | | |
| 10 | | | | | | N | % | | | | | | | | | | | | | Estudiantes | |
| 11 | | | | | | Casos válidos | 3 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | excluidos | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | Total | 3 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Estadísticas de fiabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | Alfa de Cron Bach | Número de elementos | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | 0,858 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DOCENTES ESTUDIANTES

ANEXO 8

Validación de la propuesta primera experta

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
Autora: Ing. Rosa Esthela Santillán Gordón



**UNIVERSIDAD
INDOAMÉRICA**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN
Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Guía de estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica.

1.- Datos Personales del Especialista.

Nombres y apellidos: María Elina Parra Taboada

Grado académico (área): Magister en Ciencias de la Educación

Experiencia en el área: 7 años

2.- Valoración de la propuesta

Marcar con "x"

| Criterios | MA | BA | A | PA | I |
|--|----|----|---|----|---|
| Aspectos de la propuesta (objetivos, estructura de la propuesta) | x | | | | |
| Claridad de la redacción (lenguaje sencillo) | x | | | | |
| Pertinencia del contenido de la propuesta | x | | | | |
| Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados | x | | | | |
| Implementación en otro contexto | x | | | | |
| Observaciones | | | | | |

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco aceptable; I: Inaceptable

| Aplicable | x | No aplicable | Aplicable atendiendo a las observaciones | | |
|--------------|---|--------------|--|-------|--|
| Validado por | Msc. María E. Parra Taboada | Cédula | 1712959517 | Fecha | 24-06-2021 |
| Firma |  | Teléfono | 0980379440 | Mail | maricp245@hotmail.com |

ANEXO 9

Validación de la propuesta segunda experta

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL
RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
Autora: Ing. Rosa Esthela Santillán Gordón



**UNIVERSIDAD
INDOAMÉRICA**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN
Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Guía de estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de tercero de educación general básica.

1.- Datos Personales del Especialista.

Nombres y apellidos: Córdor Caspi Delia

Grado académico (área): Magister en Educación

Experiencia en el área: 20 años

2.- Valoración de la propuesta

Marcar con "x"

| Criterios | MA | BA | A | PA | I |
|--|----|----|---|----|---|
| Aspectos de la propuesta (objetivos, estructura de la propuesta, evaluación) | x | | | | |
| Claridad de la redacción (lenguaje sencillo) | x | | | | |
| Pertinencia del contenido de la propuesta | x | | | | |
| Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados | x | | | | |
| Implementación en otro contexto | x | | | | |
| Observaciones | | | | | |

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco aceptable; I: Inaceptable

| Aplicable | x | No aplicable | Aplicable atendiendo a las observaciones | | |
|--------------|---|--------------|--|-------|--|
| Validado por | MSc. Delia Córdor | Cédula | 1711064467 | Fecha | 23-06-2021 |
| Firma |  | Teléfono | 0983234202 | Mail | dcdeliac@gmail.com |

ANEXO 10

Detalle de los ítems de estrategias de adquisición de la escala ACRA

| A Nunca o casi nunca | B Algunas veces | C Bastantes veces | D Siempre o casi siempre |
|---|--|-------------------|--------------------------|
| ESCALA I ESTRATEGIAS DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN | | | |
| <p>1. Antes de comenzar a estudiar leo el índice, o el resumen, o los apartados, cuadros, gráficos, negritas o cursivas del material a aprender.</p> <p>2. Cuando voy a estudiar un material, anoto los puntos importantes que he visto en una primera lectura superficial para obtener más fácilmente una visión de conjunto.</p> <p>3. Al comenzar a estudiar una lección, primero la leo toda por encima.</p> <p>4. A medida que voy estudiando, busco el significado de las palabras desconocidas, o de las que tengo dudas de su significado.</p> <p>5. En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes.</p> <p>6. Utilizo signos (admiraciones, asteriscos, dibujos...), algunos de ellos sólo inteligibles por mí, para resaltar aquellas informaciones de los textos que considero especialmente importantes.</p> <p>7. Hago uso de lápices o bolígrafos de distintos colores para favorecer el aprendizaje.</p> <p>8. Empleo los subrayados para facilitar la memorización.</p> <p>9. Para descubrir y resaltar las distintas partes de que se compone un texto largo, lo subdivido en varios pequeños mediante anotaciones, títulos o epígrafes.</p> <p>10. Anoto palabras o frases del autor, que me parecen significativas, en los márgenes de libros, artículos, apuntes, o en hoja aparte.</p> | <p>11. Durante el estudio, escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar.</p> <p>12. Cuando el contenido de un tema es denso y difícil vuelvo a releerlo despacio.</p> <p>13. Leo en voz alta, más de una vez, los subrayados, paráfrasis, esquemas, etc., hechos durante el estudio.</p> <p>14. Repito la lección como si estuviera explicándosela a un compañero que no la entiende.</p> <p>15. Cuando estudio trato de resumir mentalmente lo más importante.</p> <p>16. Para comprobar lo que voy aprendiendo de un tema, me pregunto a mí mismo apartado por apartado.</p> <p>17. Aunque no tenga que hacer examen, suelo pensar y reflexionar sobre lo leído, estudiado, u oído a los profesores.</p> <p>18. Después de analizar un gráfico o dibujo del texto, dedico algún tiempo a aprenderlo y reproducirlo sin el libro.</p> <p>19. Hago que me pregunten los subrayados, paráfrasis, esquemas, etc., hechos al estudiar un tema.</p> <p>20. Cuando estoy estudiando una lección, para facilitar la comprensión, descanso, y después la repaso para aprenderla mejor.</p> | | |
| FIN DE LA ESCALA I COMPRUEBA QUE HAS CONTESTADO TODAS LAS CUESTIONES | | | |

