



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA:

**JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación
Mención Pedagogía en Entornos Digitales

Autor

Lic. Peña Ramos Wilman Orlando

Tutor

Ing. Alex Medina Herrera, Msc.

QUITO – ECUADOR

2023

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

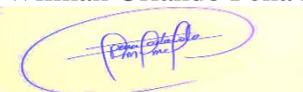
Yo, Wilman Orlando Peña Ramos, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “Juegos educativos en línea para desarrollar el razonamiento lógico matemático”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema 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 Ambato, a los 2 días del mes de agosto de 2023, firmo conforme:

Autor: Wilman Orlando Peña Ramos

Firma: 

Número de Cédula: 2100134051

Dirección: Sucumbíos, Lago Agrio

Correo Electrónico: willy7894@hotmail.com

Teléfono: 0990852834

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 Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 2 de agosto del 2023



.....
Wilman Orlando Peña Ramos
2100134051

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**” presentado por Wilman Orlando Peña Ramos, para optar por el Título Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales

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.

Ambato, 2 de agosto del 2023

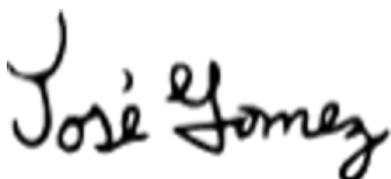


.....
Ing. Alex Medina Herrera, Msc

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO”, previo a la obtención del Título de Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 2 de agosto del 2023



Dr. José Manuel Gómez

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS ALBERTO
ESPINOSA PINOS**

Ing. Carlos Alberto Espinosa Pinos Mg.

VOCAL



Msc. Alex Medina

TUTOR

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi madre Italia Olivia Ramos Carvajal que me ha guiado, protegido desde el cielo, a mis hijas queridas: Alisson y Valentina Peña por estar en las buenas y en las malas junto a mí, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poderme superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

También a todas aquellas personas que durante este tiempo estuvieron a mi lado apoyándome en todo momento difícil de mi vida y lograron que mi sueño se haga realidad, gracias a todos que Dios les pague y derrame muchas bendiciones.

Wilman Peña

AGRADECIMIENTO

A la universidad que me abrió las puertas para seguirme superando en mi vida profesional, las oportunidades que me ha brindado son incomparables por hacerme cumplir una meta más.

Agradezco a mi Dios por regalarme la vida, a mis maestros por impartirme sus buenos conocimientos, a mis compañeros, amigos y personas especiales en mi vida que estuvieron apoyándome a cada instante, este nuevo logro es gracias a ustedes que creyeron en mí dándome esas palabras de apoyo, que cuando uno se propone si se puede triunfar, por eso agradezco de todo corazón a todos.

Wilman Peña

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	III
APROBACIÓN DEL TUTOR	IV
APROBACIÓN TRIBUNAL	V
RESUMEN EJECUTIVO	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad	1
Planteamiento del problema	4
Delimitación de la investigación	9
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	11
Antecedentes de la investigación (estado del arte)	11
Teorías del objeto y campo de estudio	13
Constelación de ideas de la Variable Objeto	13
Constelación de ideas de la Variable de Campo	14
Pedagogía	14
Constructivismo	15
Conectivismo	15
Didáctica	16
Didáctica de la matemática	17
Proceso de enseñanza aprendizaje	17
ERCA Ciclo de Aprendizaje	18
Herramientas digitales	18
Juegos didácticos en línea	19
Diseño Instruccional	21
ADDIE Modelo del Diseño Instruccional	22
Problemas de lógica y de razón	23
Pensamiento y pensamiento divergente	23

Pensamiento lógico matemático	24
Resolución de problemas	25
Pensamiento analítico	25
Pensamiento creativo.	26
Pensamiento crítico y reflexivo	26
Razonamiento lógico matemático	27
CAPÍTULO II	
DISEÑO METODOLÓGICO	29
Enfoque y diseño de la investigación	29
Población y muestra	30
Proceso de recolección de datos	31
Lista de cotejo	31
Encuesta	32
Validación por juicio de expertos	32
Coeficiente de alfa de Cronbach	32
Operacionalización de las variables	34
Análisis e interpretación de resultados	37
CAPITULO III	
PRODUCTO	61
Nombre de la propuesta	61
Definición del tipo de producto	61
Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las deficiencias detectadas en las pruebas diagnósticas	62
Objetivos	63
Elementos que la conforman	64
INTRODUCCIÓN	67
COKITOS	67
JUEGO ARCO IRIS	70
MUNDO PRIMARIA	72
WORDWALL	74
GENIALLY	76
PLANES DE CLASE	83

Valoración de la propuesta	105
Premisas para su implementación	111
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
Conclusiones	113
Recomendaciones	114
BIBLIOGRAFÍA	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Juegos educativos online	20
Tabla 2. Modelos de Desarrollo Instruccional	23
Tabla 3. Tipos de razonamiento	27
Tabla 4. Población y muestra	31
Tabla 5. Operacionalización de la variable objeto	34
Tabla 6. Operacionalización de la variable de campo	35
Tabla 7. Género del docente	43
Tabla 8. Años de experiencia del docente	44
Tabla 9. Pregunta 1 – Docentes	45
Tabla 10. Pregunta 2 – Docentes	46
Tabla 11. Pregunta 3 – Docentes	47
Tabla 12. Pregunta 4 – Docentes	48
Tabla 13. Pregunta 5 – Docentes	49
Tabla 14. Pregunta 6 – Docentes	50
Tabla 15. Pregunta 7 – Docentes	51
Tabla 16. Pregunta 8 – Docentes	52
Tabla 17. Pregunta 9 – Docentes	53
Tabla 18. Pregunta 10 – Docentes	54
Tabla 19. Pregunta 11 – Docentes	55
Tabla 20. Pregunta 12 – Docentes	56
Tabla 21. Pregunta 13 – Docentes	57
Tabla 22. Pregunta 14 – Docentes	58
Tabla 23. Pregunta 15 – Docentes	59
Tabla 24. Pregunta 16 – Docentes	60
Tabla 25. Seguimiento de las Fases del Modelo ADDIE	63
Tabla 26. Contenido de la guía didáctica	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de problemas	5
Gráfico 2. Red de inclusión conceptual	13
Gráfico 3. Variable Objeto	13
Gráfico 4. Variable Campo	14
Gráfico 5. ERCA Ciclo de aprendizaje	18
Gráfico 6. Diseño Instruccional	22
Gráfico 7. Proceso del Diseño Instruccional	22
Gráfico 8. El pensamiento y sus atributos	24
Gráfico 9. Pensamiento crítico	26
Gráfico 10. Alfa de Cronbach	33
Gráfico 11. Nivel de conocimiento – Indicador 1	38
Gráfico 12. Nivel de conocimiento – Indicador 2	38
Gráfico 13. Nivel de conocimiento – Indicador 3	39
Gráfico 14. Nivel de conocimiento – Indicador 4	40
Gráfico 15. Nivel de conocimiento – Indicador 5	40
Gráfico 16. Nivel de conocimiento – Indicador 6	41
Gráfico 17. Nivel de conocimiento – Indicador 7	41
Gráfico 18. Nivel de conocimiento – Indicador 8	42
Gráfico 19. Nivel de conocimiento – Indicador 8	42
Gráfico 20. Género del docente	43
Gráfico 21. Años de experiencia del docente	44
Gráfico 22. Pregunta 1 – Docentes	45
Gráfico 23. Pregunta 2 – Docentes	46
Gráfico 24. Pregunta 3 – Docentes	47
Gráfico 25. Pregunta 4 – Docentes	48
Gráfico 26. Pregunta 5 – Docentes	49
Gráfico 27. Pregunta 6 – Docentes	50
Gráfico 28. Pregunta 7 – Docentes	51
Gráfico 29. Pregunta 8 – Docentes	52
Gráfico 30. Pregunta 9 – Docentes	53

Gráfico 31. Pregunta 10 – Docentes	54
Gráfico 32. Pregunta 11 – Docentes	55
Gráfico 33. Pregunta 12 – Docentes	56
Gráfico 34. Pregunta 13 – Docentes	57
Gráfico 35. Pregunta 14 – Docentes	58
Gráfico 36. Pregunta 15 – Docentes	59
Gráfico 37. Pregunta 16 – Docentes	60
Gráfico 38. Análisis de la Actividad 1	105
Gráfico 39. Análisis de la Actividad 2	106
Gráfico 40. Análisis de la Actividad 3	107
Gráfico 41. Análisis de la Actividad 4	107
Gráfico 42. Análisis de la Actividad 5	108
Gráfico 43. Análisis de la Actividad 6	109
Gráfico 44. Análisis de la Actividad 7	109
Gráfico 45. Análisis de la Actividad 8	110
Gráfico 46. Análisis de la Actividad 9	111

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Autorización del director del Plantel	122
Anexo 2. Autorización de los docentes	123
Anexo 3. Lista de cotejo	124
Anexo 4. Cuestionario plataforma Google Forms	125
Anexo 5. Validación de los instrumentos Experto 1	126
Anexo 6. Validación de los instrumentos Experto 2	127
Anexo 7. Validación de usuarios	128

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE
ENTORNOS DIGITALES

TEMA: JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Autora: Lic. Wilman Peña

Tutor: Msc. Alex Medina

RESUMEN EJECUTIVO

La enseñanza de la matemática está orientada a brindar al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de resolver problemas que se le presenten en su vida diaria, de ahí que el problema detectado es un bajo desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores de la provincia de Sucumbíos y cuyo objetivo principal del presente trabajo es el de implementar juegos educativos en línea para desarrollar el razonamiento lógico matemático, bajo un enfoque cuantitativo de tipo positivista a través de uso de instrumentos estadísticos que aportaron en la medición de las variables y la realidad del contexto, además se hizo uso de la investigación exploratoria, descriptiva, bibliográfica y documental mediante la revisión de la bibliografía consultada, la población investigada estuvo conformada por 8 docentes y 90 estudiantes de la institución antes mencionada y cuyos resultados evidenciaron en los estudiantes el bajo desarrollo de los diferentes tipos de pensamiento como el lógico matemático, analítico, crítico y reflexivo y la escasa aplicación de recursos tecnológicos durante el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes, esto ha orientado la implementación de una guía con juegos didácticos en línea “Juego y Aprendo”, para mejorar el razonamiento lógico matemático de forma lúdica y didáctica, las actividades están diseñadas de forma que pueden ser incluidas dentro del plan de clase despertando así el interés y la motivación de los estudiantes, a la vez que se refuerza las competencias digitales del docente, la aplicación permitió mejorar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes mediante el seguimiento de parte de los docentes con el uso de una lista de cotejo que evidenció la pertinencia del producto, el mismo que fue avalado por la máxima autoridad de la institución.

DESCRIPTORES: Didáctica de la matemática, juegos didácticos en línea, pensamiento lógico matemático, razonamiento lógico matemático

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE
ENTORNOS DIGITALES

TOPIC: ONLINE EDUCATIONAL GAMES TO DEVELOP MATHEMATICS LOGICAL REASONING

Autora: Lic. Wilman Peña

Tutor: Msc. Alex Medina

ABSTRACT

Teaching Mathematics focuses on providing students all the skills to solve problems that arise in their daily lives. Thus the problem identified is the lack of mathematic logical reasoning in elementary students at the "Unión Nacional de Educadores" School in Sucumbios Province. This research aims to implement online learning games to improve mathematic logical reasoning. Also, it has a positivist quantitative approach that uses statistical instruments that measure the variables and the context reality, as well as exploratory, descriptive, bibliographic, and documentary research through a literature review. The participants were eight teachers and 90 students of the institution whose results showed the lack of development of different types of thinking like logical, mathematical, analytical, critical, and reflective thinking and the limited use of technological resources during the teaching and learning process by teachers. Therefore, the implementation of a guide with didactic online games "Play and Learn" to develop mathematical logical reasoning in a playful and didactic way, the activities are designed to be included in the lesson plan. Thus, awakening students' interest and motivation while reinforcing the teacher's digital competencies. This application allowed enhancing mathematical logical reasoning of students through monitoring by teachers using a checklist to prove the relevance of the product. Also, it was endorsed by the authorities at the institution.

DESCRIPTORS: Mathematical logical reasoning, mathematical logical thinking, mathematics teaching, online learning games.

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

El presente trabajo de investigación titulado: “Juegos Educativos en línea para desarrollar el razonamiento lógico matemático” responde a las Innovaciones pedagógicas de la sociedad en red como línea de investigación, la misma que describe el trabajo de los docentes para alcanzar el desarrollo de los niños de educación básica subnivel elemental con el uso de la tecnología. La investigación surge debido a la dificultad existente al incorporar herramientas digitales para desarrollar el razonamiento lógico matemático, cabe mencionar que tanto docentes como estudiantes deben incursionar en el campo tecnológico y abandonar ciertos recursos tradicionalistas que no causan el efecto deseado, tal como lo mencionan Salto León & Erazo Álvarez (2021), “la tecnología nos permite interactuar y ser seres activos ante la sociedad” (pág. 161)

Así también, las herramientas digitales despiertan el interés y la motivación al permitir que tanto docentes como estudiantes interactúen en actividades escolares, se debe recordar que, “el ser humano debe estar preparado para desenvolverse en una nueva era de una sociedad digital” (Salto León & Erazo Álvarez, 2021, pág. 162), y de ahí la importancia de incorporar estas herramientas en el campo educativo para alcanzar los objetivos planteados en la malla curricular y facilitar el proceso enseñanza – aprendizaje.

El desarrollo de las matemáticas se apoya en la resolución de problemas y en edades tempranas el aprendizaje debe ser lúdico para que el niño se sienta atraído hacia ellas y de esta forma potenciar su imaginación y creatividad, es así que, las tecnologías utilizadas adecuadamente crean espacios donde el aprendizaje se vuelve dinámico e interactivo debido a que se puede visualizar los conceptos teóricos al mismo tiempo que se puede alterar o cambiar las variables que intervienen al momento de resolver problemas, como se puede notar, las tecnologías facilitan el aprendizaje. (Orihuela Laquita, 2018, pág. 10)

La introducción de la tecnología en el proceso de enseñanza - aprendizaje constituye un pilar fundamental en el ámbito educativo, es así que, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (UNESCO) expresa que:

El marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO (ICT – CFT, por sus siglas en inglés) trata de ayudar a los países para que desarrollen normativas integrales nacionales sobre competencias en materia de TIC para los docentes y las incorporen a los planes generales para el uso de las TIC en la educación. El ICT – CFT de la UNESCO, empleado en países de todo el mundo, destaca la función que puede desempeñar la tecnología en apoyo a los seis grandes aspectos prioritarios de la labor pedagógica y en las tres etapas sucesivas de adquisición de conocimientos. (UNESCO, 2019, pág. 1)

Por su parte, La Constitución de la República del Ecuador (2008), en la sección segunda, Comunicación e información, en el Art. 16, literal 2. “El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación” (pág. 25), adicionalmente en el Título VII, Régimen del Buen Vivir, sección primera, Educación, Art. 347, literal 8. “Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (pág. 161), es decir, el acceso a la información y la comunicación en el ámbito educativo es un derecho universal.

De igual forma, el Código de la Niñez y Adolescencia (2003), en el Capítulo III, Derechos relacionados con el Desarrollo, Art. 37. Derecho a la Educación:

Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad, este derecho demanda de un sistema educativo que: 4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un

ambiente favorable para el aprendizaje. (Código de la Niñez y Adolescencia, 2003, pág. 7)

Así también, La Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2021), en el Art. 2.4. Principios de la gestión educativa, literal d. Interaprendizaje y multiaprendizaje, sostiene que:

Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio del arte, la cultura, el deporte, la sostenibilidad ambiental, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo. (Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021, pág. 12)

De igual forma, en el Art. 6. Obligaciones, en el literal j, en relación a las garantías se aclara:

Garantizar la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y asequibilidad de las tecnologías de la información, la alfabetización digital desde una perspectiva intercultural, el uso de la comunicación en el proceso educativo como derechos fundamentales y propiciar el vínculo de la enseñanza con las actividades productivas o sociales. (Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021, págs. 16-17)

Finalmente, en el Art. 7. Derechos, en el literal u, “Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo” (Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021, pág. 20)

Las nuevas reformas educativas señalan a la tecnología como parte fundamental del desarrollo educativo, docentes y estudiantes deben adquirir competencias que les permitan interactuar y ser parte de la nueva era digital.

Planteamiento del problema

En la actualidad el uso de la tecnología se ha apoderado de todos los ámbitos, los niños desde edades tempranas cuentan con un dispositivo tecnológico, pudiendo ser este un celular, tablet o computador, es así que los estudiantes se sienten atraídos por los juegos en línea, mismos que les permiten interactuar y desarrollar su imaginación y creatividad, además, los juegos educativos en línea permiten al docente desarrollar en los estudiantes su imaginación y creatividad, de ahí la necesidad de introducir en las clases dichos juegos, involucrando así las tecnologías en el ámbito educativo.

Bajo este contexto, los docentes de Educación General Básica subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa “Unión Nacional de Educadores” de la provincia de Sucumbíos, tienen la responsabilidad de actualizar sus conocimientos para motivar y estimular el desarrollo del razonamiento lógico de los estudiantes, recordar que las clases presenciales no se limitan a la pizarra o los textos y cuadernos, actualmente existen más de un recurso digital que puede ser aplicado dentro de las aulas.

Es por eso que, luego de dar inicio al año lectivo se ha observado que los estudiantes presentan un escaso desarrollo del razonamiento lógico matemático, el uso de los dispositivos tecnológicos disponibles en casa se limita a las redes sociales, por otra parte la interacción de los padres de familia con el docente es nula, y el conocimiento de juegos educativos en línea es escasa, razón por la cual se ha elaborado el árbol de problemas (Gráfico 1), el cual resume las causas y los efectos del problema planteado.

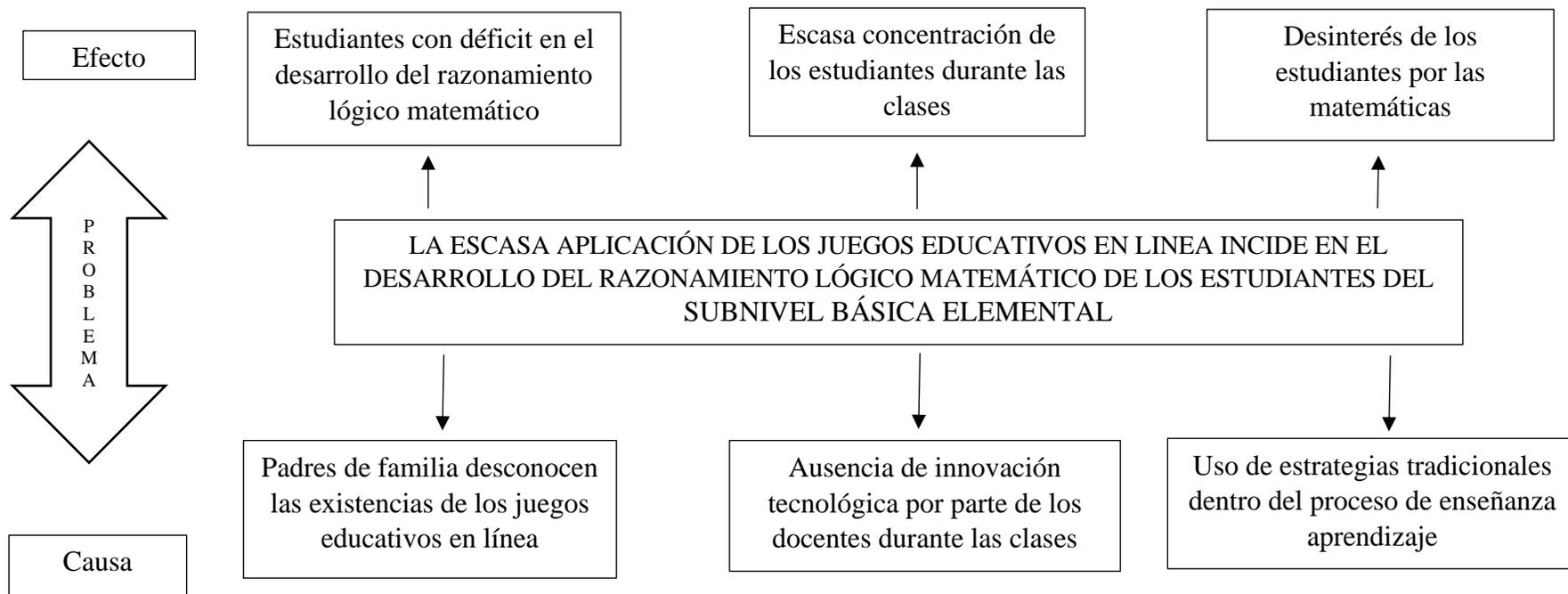


Gráfico 1. Árbol de problemas
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Debido a la relevancia en el campo educativo se analizará el tema bajo diferentes contextos.

La UNESCO como organismo internacional, promueve el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas debido a lo esencial para “hacer frente a desafíos que se plantean en ámbitos como la inteligencia artificial, el cambio climático, la energía y el desarrollo sostenible, y para mejorar la calidad de vida en el mundo desarrollado y en el mundo en desarrollo” (UNESCO, 2019, pág. 1), de ahí que las matemáticas ocupan un lugar relevante en los programas escolares, la mayor parte de los países presentan dentro de sus currículos de educación unidades completas para su desarrollo, siendo la metodología utilizada dentro del aula la que determina la calidad y el desarrollo de educación de cada país.

Otro de los organismos internacionales, La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, cuya misión es “diseñar mejores políticas para una vida mejor” (OCDE, 2022, pág. 1), en el proyecto “Marco de evaluación y análisis de PISA para el desarrollo, Lectura, Matemáticas y Ciencias” aplicado en el 2017, demuestra el compromiso de los países miembros para “medir los resultados de los sistemas educativos en lo que respecta al rendimiento del alumnado, dentro de un marco común y acordado a nivel internacional” (Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias, 2017, pág. 3)

De acuerdo con la revista BBC, News Mundo, en las pruebas realizadas en 2018 por la OCDE los municipios de Pekin y Shangái provincias de China, seguidos de Singapur se colocaron en los primeros puestos a nivel mundial en educación, no así la situación de América Latina, además, de acuerdo con las declaraciones de Gabriela Ramos directora de la OCDE, quien expresó que “los resultados son realmente preocupantes, pues sin las competencias básicas, muchos niños y jóvenes van a quedar al margen de la economía global”. (Paul, 2019, pág. 1), así también, el filósofo colombiano Francisco Cajiao, expresó para la misma revista que:

Los sistemas educativos en América Latina se han quedado estancados, hay una especie de pereza burocrática y social para enfrentar cambios estructurales, y hay un hecho irrefutable y es que ha habido un cambio cultural muy fuerte, los hábitos de conocimiento y sus fuentes de acceso a la información son muy diferentes y los sistemas educativos nuestros siguen muy anclados en una estructura mental que ya no funciona. (Paul, 2019, pág. 3)

De acuerdo con los resultados obtenidos en las pruebas antes mencionadas para la asignatura de matemáticas, los países de América Latina participantes no alcanzan el promedio de 489 establecido por la OCDE, es así que, Uruguay obtiene el puntaje más alto con un promedio de 418, seguido de Chile, México, Costa Rica, Perú, Colombia, Brasil, Argentina, Panamá y República Dominicana con el puntaje más bajo de 325. (Paul, 2019, pág. 3)

El estudio de las matemáticas ha obligado a países en desarrollo a modificar sus currículos de educación para potenciar la asignatura debido a la relevancia que parte de la resolución de problemas en contextos significativos, es así que, en la investigación realizada en la Universidad Peruana Unión por Tapia & Murillo (2020), detallan el método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas, en donde uno de los grandes retos fue implementar estrategias que permitan desprenderse del modelo tradicional y mejorar la enseñanza de las matemáticas:

El método Singapur es una aplicación de pedagogía de matemáticas que se construye a base de la investigación. Es el resultado de un estudio internacional de los mejores métodos de enseñanza, Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp son sus principales representantes. Este método no se orienta en la memorización, la enseñanza de procedimientos o la aplicación de fórmulas; antes bien, se basa sobre estrategias, las cuales ayuden a enseñar de una manera diferente. Dicho método busca docentes que trabajen en conjunto con sus estudiantes, lo principal es que escuchen

las ideas de sus estudiantes, a fin de que, en vez de llegar a la memorización, se logre la resolución de cada problema. (Tapia & Murillo, 2020, pág. 15)

Chile se ha posicionado como uno de los países mejor posicionados en educación a relación con el resto de países de América Latina en las últimas décadas, y de acuerdo con los entendidos en la materia, se debe a que, los jóvenes son más exigentes, por su parte Colombia se ha esforzado para que los estudiantes obtengan mejores resultados, pero la estructura del sistema educativo en donde se deben cursar de 13 a 14 asignaturas a la semana, no permite que desarrollen las asignaturas básicas como las matemáticas de forma eficiente, de acuerdo con los expertos, los países con mejores resultados no ven más de 5 asignaturas lo que les permite concentrarse y destacar en ellas. (Paul, 2019, pág. 3)

Partiendo de los resultados obtenidos en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) aplicadas en el 2018, resalta el área de matemáticas como una de las asignaturas con los resultados más bajos de la región, en donde:

Ecuador cuenta con un alto porcentaje de estudiantes por debajo del nivel básico de competencia en lectura, matemáticas y ciencias; y, por el contrario, un pequeño porcentaje de estudiantes de alto rendimiento llegan a los niveles más altos de competencia en al menos una asignatura (22.6% vs el 66.7% de la OCDE). En lectura el 51% de los estudiantes no alcanzaron el nivel 2, la cifra se eleva al 57% en ciencias y a un alarmante 71% en matemáticas. En la gráfica 2.9 presenta la proporción de estudiantes que se encuentran por encima del nivel básico de cada asignatura en Ecuador, en comparación con el promedio de los países de la OCDE, de países de ALC y, algunos países como República Dominicana, Paraguay, Guatemala, Honduras, Perú, México, Colombia, Costa Rica, Chile y España. En particular, destaca que en Ecuador hay una elevada proporción de estudiantes que rinden por debajo del nivel básico en matemáticas (70.9%). (Ineval, 2018, pág. 41)

De acuerdo con los resultados el área de matemáticas Ecuador es una de las que presenta mayores falencias, de ahí la necesidad de implementar acciones que permitan desarrollar el razonamiento lógico matemático desde los grados inferiores. Por otra parte, cabe mencionar que el desarrollo de la asignatura de las matemáticas tiene su relevancia en el currículo presentado por el Ministerio de Educación del Ecuador, en donde claramente expresa que:

La enseñanza de la matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad de pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva. (Currículo de Matemáticas, 2008, pág. 50)

Las matemáticas no son solo el conocimiento de las operaciones básicas o resolución de problemas dentro del aula, la importancia de las matemáticas se basa en el desarrollo de habilidades y capacidades que preparen a los estudiantes para hacer frente a los problemas de la humanidad en un mundo en pleno desarrollo.

Delimitación de la investigación

Tema: Juegos educativos en línea para desarrollar el razonamiento lógico matemático.

Hipótesis: ¿Los juegos didácticos en línea inciden de manera positiva en el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Pregunta de investigación: ¿Es posible desarrollar el razonamiento lógico matemático con los juegos educativos en línea?

Problemática: La escasa aplicación de los juegos educativos en línea incide en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.

Población de estudio: 90 estudiantes, 8 docentes y 4 autoridades del subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores.

Lugar de estudio: Sucumbíos, Lago Agrio.

Duración de la investigación: Primer y segundo parcial del año lectivo 2022 - 2023

Objetivo general

Implementar juegos educativos en línea para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.

Objetivos específicos

- Fundamentar teórica y metodológicamente como los juegos educativos en línea aportan en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental mediante la revisión de la literatura.
- Diagnosticar el nivel del desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental mediante la aplicación de pruebas diagnósticas.
- Aplicar la guía de los juegos educativos en línea para que se desarrolle el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación (estado del arte)

La presente investigación se basa en antecedentes y estudios que se ejecutaran como ejes conceptuales, por lo tanto, se puede partir de la investigación de Martínez & Muñoz (2021), aplicada a niños de entre seis y ocho años, de la comuna diez de la ciudad de Cali, quienes sostienen la importancia de implementar un enfoque mixto orientado en el reforzamiento en el área de matemáticas cuyo objetivo fue la intervención de softwares educativos con variedades de juegos como “cokitos” juegos y Liveworksheets que se desempeñan de una manera didáctica y educativa para que el niño pueda jugar mientras aprende, además expresan que, para alcanzar un aprendizaje optimo en los niños se requiriere de la utilización de la tecnología logrando mayor autonomía en cada uno, recalca también, la importancia que tienen los docentes en el diseño de nuevas estrategias metodológicas para estimular el aprendizaje de las matemáticas de formas animadas creando en los niños expectativas de aprendizaje. (Martínez & Muñoz, 2021, pág. 15)

Así también, en la investigación realizada por Suárez, Grecia (2019), desarrollada en la Unidad Educativa del Milenio de la ciudad de Guayaquil, con estudiantes de octavo año de educación general básica, plantean como objetivo el descubrir la influencia de los recursos educativos digitales para desarrollar el pensamiento lógico matemático, mediante la utilización del método bibliográfico y de campo, la investigación evidenció la inexistencia de recursos educativos

digitales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, recalcando al relación los problemas de aprendizaje y la falta de uso de las tecnologías en las clases de matemáticas, concluyendo que, se debe combinar varias herramientas entre ellas las tecnológicas, permitiendo de esta manera, que el estudiante alcance un razonamiento lógico matemático adecuado, finalmente recomienda que, se debe hacer uso de los recursos educativos digitales para mejorar el desarrollo del pensamiento de los estudiantes, así también, los docentes deben hacer uso de estrategias metodológicas lúdicas e interactivas para el beneficio de los estudiantes. (suárez, 2019, págs. 11-14)

En cuanto al estudio realizado por Valladares, Byron (2022), manifiesta que en la implementación digital es satisfactoria si se sabe llevar a cabo en un entorno controlado lo cual manifiesta luego de haber realizado sus prácticas pre profesionales en la Unidad Educativa del Milenio Comunitaria Intercultural Bilingüe Guardiana de la Lengua y los Saberes “Mushuk Ayllu”, cuyo objetivo se basó en la utilización de la aplicación de Minecraft Education para incrementar el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes, esta aplicación se llevó a cabo en tres etapas; Diagnostico, Programación y Aplicación, esto gracias a la sistematización de experiencias y el uso de métodos de revisión documental, de campo y de observación, concluyendo que, se debe empezar a diversificar las estrategias metodológicas para así potenciar el pensamiento lógico matemático, además de desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, creatividad, resolución de problemas entre otros. (Valladares, 2022, págs. 102-103)

Las investigaciones presentadas recalcan la importancia de incluir herramientas digitales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, de esta forma los estudiantes se adaptan y mejoran sus habilidades, aptitudes y destrezas, entre ellas el desarrollo del pensamiento lógico matemático y creatividad, además los docentes tienen la responsabilidad de actualizar de forma permanente sus conocimientos para llegar al estudiante con el conocimiento.

La presente investigación generará aportes significativos para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático a través de actividades lúdico didácticas en los estudiantes del sub nivel básico elemental, debido a la accesibilidad y practicidad de los juegos en línea se plantea la posibilidad de ser aplicados en otros niveles académicos así como también les permitirá resolver problemas de la vida diaria, aumentando su autoestima, ayudando a niños y niñas a creer en sí mismos y a fortalecer su pensamiento matemático.

Teorías del objeto y campo de estudio

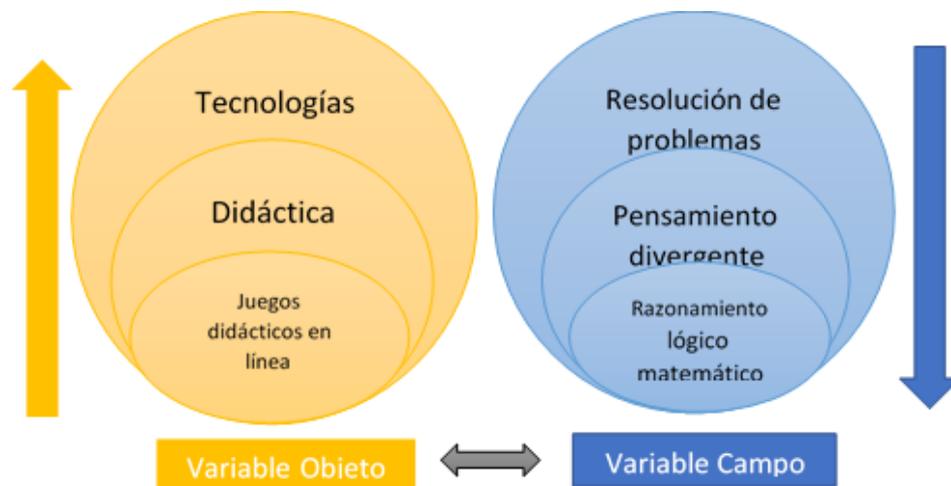


Gráfico 2. Red de inclusión conceptual
Elaborado por: Wilman Peña

Constelación de ideas de la Variable Objeto

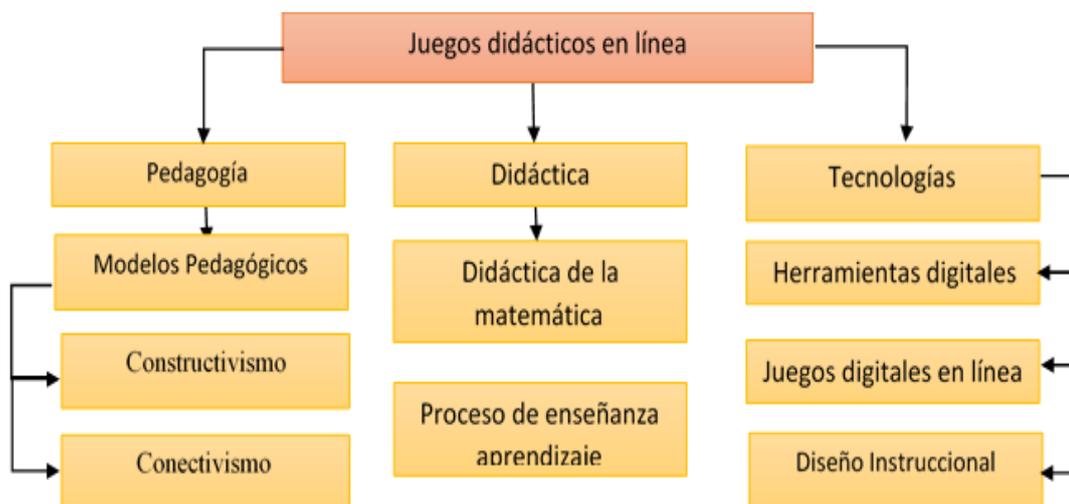


Gráfico 3. Variable Objeto
Elaborado por: Wilman Peña

Constelación de ideas de la Variable de Campo

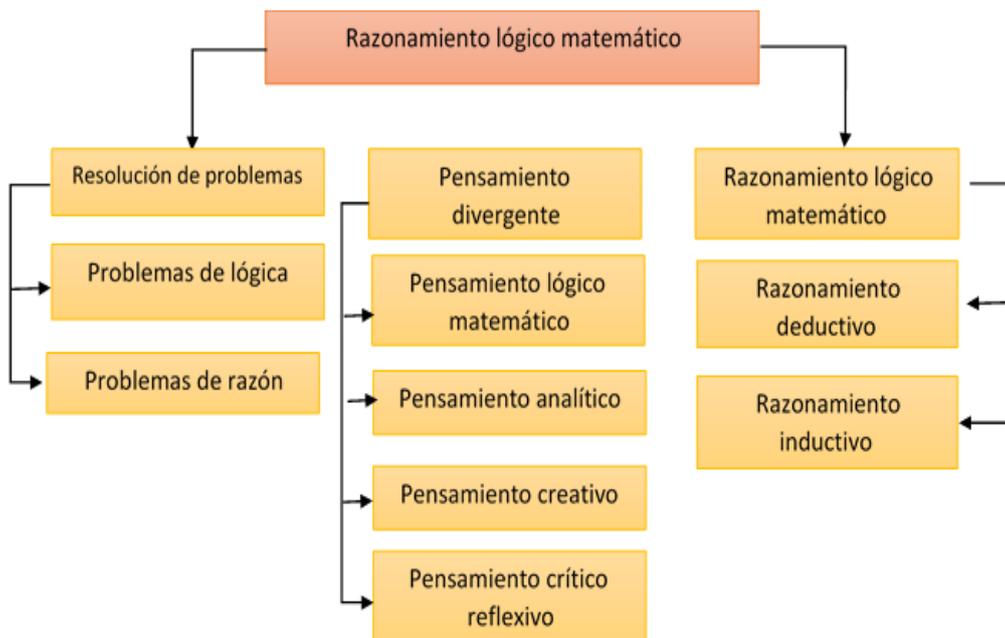


Gráfico 4. Variable Campo
Elaborado por: Wilman Peña

Pedagogía

La pedagogía es la ciencia que se encarga del estudio de la educación, es así que, Touriñán (2021), señala que, la pedagogía en términos educativos sirve para “transformar la información en conocimiento y en este en educación” (pág. 40), a la par de la construcción de los ámbitos de la educación desde las áreas de cultura, es así, que la pedagogía valora cada área como educación y la transforma en “ámbito de educación”, además sostiene que, se debe aceptar que un conocimiento especializado puede “explicar, interpretar y decidir la intervención pedagógica adecuada” (pág. 41), y sostiene que:

El principio de actividad permite afirmar en pedagogía que la actividad común externa (por ejemplo, jugar) activa la actividad común interna de pensar, sentir, querer, operar, proyectar y crear, pero eso no significa caer en el activismo: la actividad por la actividad no educa; pensar de cualquier manera no es educarse, pues educarse como mínimo, requiere que, al pensar, se mejore el hábito y el modo de pensar. (Touriñán, 2021, pág. 50)

Constructivismo

De acuerdo con Tigse (2019), el constructivismo es una teoría que reconoce que el estudiante no adquiere el conocimiento de forma pasiva, si no, más bien de forma activa, además resalta la utilización de enfoques que reconocen la importancia de emplear modelos mentales presentes en los estudiantes para mejorar su comprensión y por ende su rendimiento (pág. 25), además realiza una clara diferencia entre el constructivismo, la educación tradicional y el rol del docente:

El paradigma constructivista no es un libro de recetas, sino un conjunto articulado de principios desde donde es posible identificar problemas y articular soluciones. Es decir, los profesores, proporcionan a los estudiantes las estrategias necesarias para promover un aprendizaje significativo, interactivo y dinámico, despertando la curiosidad del estudiante por la investigación, mientras que la educación tradicional se enfoca en enseñar, memorizar e imponer contenidos dando como resultado, estudiantes pasivos. En este punto, es de especial interés el currículo oculto que genera ideologías de poder que no han permitido una transformación social del ser humano y del conocimiento; por lo que, en la actualidad, la finalidad del docente debe ser enfatizar los procesos de construcción del conocimiento, para promover la metacognición y un aprendizaje activo. (Tigse, 2019, pág. 26)

Como ya lo expresa el autor, el docente debe brindar las herramientas necesarias para despertar en el estudiante la curiosidad por investigar, recordando que el enfoque constructivista se base en el desarrollo de habilidades metacognitivas, cognitivas y socio afectivas, lo que brinda al alumno la capacidad de alcanzar su autonomía, preparándole para resolver desafíos a futuro mediante la indagación, la acción y la reflexión.

Conectivismo

El conectivismo se caracteriza por la conexión entre el estudiante y las tecnologías, indistintamente del medio elegido para este fin, de acuerdo con

Sánchez & Otros autores (2019), dentro del ámbito educativo, sostienen que “la educación mediante la conexión a entornos virtuales ya no puede denominarse “educación a distancia”, sino que ha evolucionado a una modalidad cualitativamente diferente denominada aprendizaje electrónico o e-learning” (pág. 122), así también, Cueva, García & Martínez (2020), consideran que:

Las Tics son herramientas que facilitan el acceso al conocimiento ubicuo y optimizan los procesos de adquisición de la información, estas tecnologías modificaron las relaciones humanas, sus ambientes amenos y acogedores invitan a su uso, despiertan el interés y la motivación, las conexiones que se establecen en las diferentes redes y nodos acortan las barreras del tiempo y espacio. (Cueva, García, & Martínez, 2019, pág. 211)

Las tecnologías ya son consideradas parte del proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que su uso ayuda a obtener mejores resultados, pero, lo que no se debe olvidar es que, el rol protagónico siempre va a ser el estudiante y las tecnologías son solo el medio que facilita el acceso al conocimiento.

Didáctica

De acuerdo con Espinoza (2021), sostiene que la es un elemento fundamental para el ejercicio docente ya que le permite hacer uso de diferentes materiales lo que evita prácticas rutinarias e improvisación (pág. 52), así también recalca que:

La didáctica se dedica al estudio de la enseñanza, permite identificar las dificultades, así como las alternativas que se pueden aplicar cuando el docente ayuda a aprender al estudiante (Brailovsky, 2020). La tarea de educar es un proceso complejo debido a los vertiginosos cambios a los que se enfrenta la sociedad constantemente, en tal sentido la didáctica apoya al docente en su actuación, pues le ayuda a reconocer los mejores recursos, estrategias para la enseñanza, motivo por el cual debe establecer todas las cualidades de su grupo de estudiantes. (Espinoza, 2021, págs. 52-53)

Didáctica de la matemática

La didáctica de la matemática, disciplina relacionada con la enseñanza de la matemática, y de acuerdo con Godino, Juan (2021), enfatiza el componente de disciplina científica, es decir, descriptivo, explicativo y predictivo, además considera “reconocer que la didáctica de la matemática también tiene un carácter tecnológico – prescriptivo” (pág. 2), es decir se debe “desarrollar teorías de diseño educativo”, aclarando que:

Una teoría de diseño educativo, es una teoría que ofrece una guía explícita sobre la mejor forma de ayudar a que la gente aprenda y se desarrolle. Los tipos de conocimientos y desarrollo pueden ser cognitivos, emocionales, físicos y espirituales. (Godino, 2021, pág. 2)

De acuerdo con lo mencionado por el autor este diseño debe estar dirigidos a la práctica describiendo que métodos educativos y en que situaciones deberían utilizarse.

Proceso de enseñanza aprendizaje

Tal como lo mencionan Addine & García (2022), la práctica educativa está envuelta en una serie de dudas más que en posibilidades de solución, el docente se cuestiona el cómo aprenden los estudiantes y cómo hacer para que el proceso de enseñanza se convierta en un aprendizaje, ante esto, la autora expresa que:

Este proceso ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde la identificación como proceso de enseñanza, con un marcado énfasis en el papel central del maestro como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado en el cual se pone de relieve el papel protagónico del educando. (Addine & García, 2020, pág. 158)

El proceso de enseñanza aprendizaje requiere la interacción entre docente y estudiantes, e invita a los docentes a realizarse la siguiente pregunta ¿para qué enseñar?, en base a esto, se debe tener claro cuál es el rol del docente y cuál es el rol del estudiante.

ERCA Ciclo de Aprendizaje

De acuerdo con la revista digital Didáctica de la Informática (2021), el ciclo de aprendizaje o ERCA por sus siglas Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación “Es una técnica de interaprendizaje a las teorías cognoscitivas del aprendizaje, que parte de una experiencia concreta para generar nuevas experiencias concretas, favoreciendo los procesos reflexivos, conceptuales y procedimentales en el estudiante” (wordpress, 2021, pág. 1):



Gráfico 5. ERCA Ciclo de aprendizaje
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: (wordpress, 2021, pág. 1)

Herramientas digitales

Actualmente las herramientas digitales se encuentran presentes en la vida diaria, y se caracterizan por haber transformado la forma en como las personas interactúan

entre iguales, en la sociedad y el mundo que les rodea, esto debido al uso permanente de dispositivos tecnológicos, estamos en la era de la revolución digital, dentro del ámbito educativo, tal como lo demuestra López, Couso & Simarro (2020), las clases de matemáticas han encontrado nuevas formas de resolver problemas, ecuaciones, entre otros, y afirma que:

Si bien existe una gran cantidad de herramientas específicas para la enseñanza de las matemáticas (desde Apps para aprender álgebra de tipo DragonBox a repositorios digitales con cientos de mini - juegos didácticos matemáticos tipo HoodaMath) también otras herramientas más comunes son vistas por el profesorado como una oportunidad. Por ejemplo, el uso de hojas de cálculo en las clases de matemáticas permite nuevas maneras de plantear la resolución de problemas mediante representación de datos, el uso de funciones lógicas, análisis estadísticos o representación de funciones matemáticas, y una gran variedad de apps de uso convencional pueden ser usadas para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. (López, Couso, & Simarro, 2020, pág. 5)

Como se puede observar, las herramientas digitales son una oportunidad para que el docente las use dentro del aula y llegue al estudiante con el conocimiento, existe un abanico de programas y apps que pueden ser usados, el reto está en saber cuáles son las más adecuadas y las que mejor se acoplen a las necesidades propias de cada grupo, el profesor deberá indagar y seleccionar aquellas que cumplan con los requisitos, sean estos el nivel de dificultad para una edad específica, entre otros.

Juegos didácticos en línea

Los juegos didácticos en línea permiten desarrollar la imaginación y creatividad, esto gracias a la atención y concentración que el niño les presta a dichos juegos, el docente debe aprovechar y verlos como un recurso, de acuerdo con el artículo publicado por la revista El Mundo, en la sección Sapos y Princesas (2022), donde expresan que:

El juego es una de las partes más importantes para el adecuado desarrollo, tanto físico como emocional, de los niños. Fomenta su creatividad, les relaja, mejora su autoestima, y aprenden a relacionarse con otros niños, entre muchos otros beneficios, en definitiva, les hace felices. En palabras de María Montessori: “el juego es el trabajo de los niños”. Una excelente forma de acercar el juego a los niños es a través de los juegos online. Ya sea con fines educativos o por el mero hecho de pasar un rato divertido, lo cierto es que existen infinidad de opciones para que los niños se mantengan entretenidos. (Sapos y Princesas, 2022, pág. 2)

De acuerdo con lo expuesto en la revista, existen un sin número de plataformas educativas con juegos online, de las cuales se detallado los más importantes:

Tabla 1. Juegos educativos online

Plataforma	Edad	Descripción
Árbol ABC	De 3 a 10 años	Es un portal de educación infantil y primaria que aborda el aprendizaje a través de juegos educativos. Se basa en la teoría de las inteligencias múltiples, pudiendo encontrar juegos de aprendizaje para matemáticas, lengua e inglés.
Cokitos	De 3 a 12 años	Ofrece juegos interactivos online y educativos de manera totalmente gratuita, está clasificado por niveles educativos desde los 3 a los 12 años, contiene juegos para aprender, repasar contenidos, mejorar competencias digitales y reforzar el aprendizaje desde casa.
Vedo que	De 3 a 12 años	Es una página de juegos infantiles online educativos, contiene juegos educativos organizados por edades y niveles educativos con distintos niveles de dificultad, además se puede encontrar juegos para aprender mecanografía.
Clan TV	De 3 a 12 años	Esta plataforma infantil permite disfrutar de episodios de series y dibujos animados, además de una selección de juegos online para su entretenimiento, está filtrado por edades y dividido en tres categorías: preescolar, infantil y junior.
Minijuegos	Mayores de 3 años	Esta plataforma ofrece una gran variedad de juegos gratis sin necesidad de descargar ningún juego, incluye juegos de acción, juegos de carreras, juegos de aventuras y juegos de mesa.

Pipo club	De 0 a 12 años	Dispone de juegos educativos infantiles para aprender matemáticas, inglés, conocimiento del medio y lengua, incluye además canciones, juegos infantiles, adivinanzas, dibujos para colorear, sopa de letras y un test de velocidad de lectura.
Pocoyo	De 0 a 4 años	Son juegos dirigidos a estimular la creatividad y dar rienda suelta a la imaginación. Dispone de juegos para colorear, saltar, de habilidad y de pesca, todos interactivos.
Mundo Primaria	De 3 a 12 años	Contiene una fuente de juegos y recursos didácticos, está clasificado por temáticas y edad, basado en los currículos de cada curso, además ofrece otra serie de juegos orientados a estimular y desarrollar los diferentes procesos cognitivos.
País de los juegos	Mayores de 3 años	Su objetivo es crear el mejor parque infantil en línea, para jugar solo o con amigos, su acceso es instantáneo y sin descargas.
Wordwall	Niños menores de 12 años	Es una plataforma para crear actividades interactivas e imprimibles.
Juegos.com	Mayores de 3 años	Aquí se encuentra una de las colecciones de juegos gratis más grande del mundo, hay juegos de todo tipo y permite jugar solo, entre amigos o familia.

Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: (Sapos y Princesas, 2022)

Diseño Instruccional

El Diseño Instruccional (DI) nace tras la aparición de la Tecnología Educativa como alternativa para solucionar de manera práctica problemas dentro del contexto educativo, posteriormente la psicología educativa y el enfoque de sistemas aportan de manera significativa al mejoramiento de este diseño, es así que, se conoce al Diseño Instruccional como el “proceso que permite la organización metódica de los aspectos constitutivos de la instrucción, los cuales conducen al alcance del aprendizaje estudiantil”. (López & D’Silva, 2020, pág. 7)

De la misma forma, Luna, Ayala, & Rosas (2021), ven el diseño instruccional como “una serie de estrategias instrucciones y actividades de aprendizaje” que a su vez debe “considerar el currículo: (contenidos, objetivos de aprendizaje), el enfoque del modelo instruccional (instrucciones) y los recursos (materiales, tecnologías, etc.)” (Luna, Ayala, & Rosas, 2021, pág. 47), este conjunto de estrategias permiten

integrar las tecnologías disponibles a las actividades propuestas dentro del aula, creando ambientes que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje.

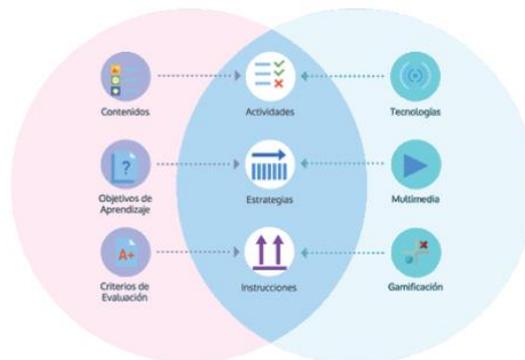


Gráfico 6. Diseño Instruccional
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: (Luna, Ayala, & Rosas, 2021)

ADDIE Modelo del Diseño Instruccional

Entendiendo al Modelo de Diseño Instruccional como una propuesta con visión integradora, al momento de elegir un diseño se debe tener en cuenta a quien va dirigido, las estrategias y actividades didácticas, definir qué resultados se quieren obtener, así como la determinación de los recursos, cada una de estas fases cumple una función primordial para la elección del modelo. (Luna, Ayala, & Rosas, 2021, pág. 48)

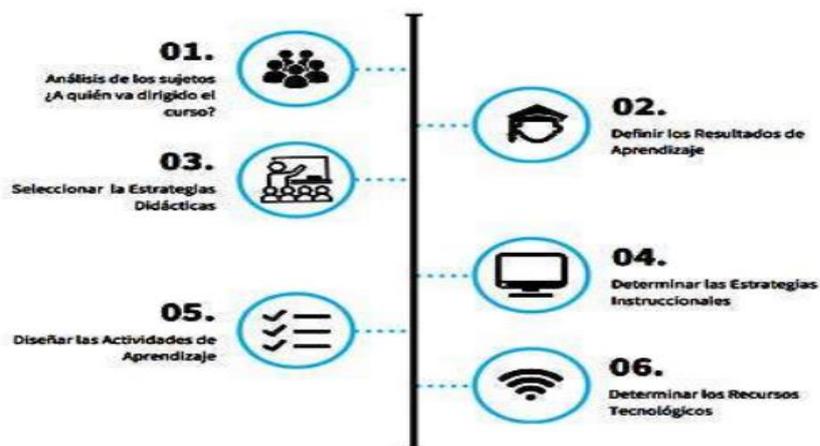


Gráfico 7. Proceso del Diseño Instruccional
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: (Luna, Ayala, & Rosas, 2021)

Entre los Modelos de Desarrollo Instruccional tenemos:

Tabla 2. Modelos de Desarrollo Instruccional

MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL		
Modelo	Centro del diseño	Características
Diseño Ssemántico Dick y Carey, 2004	El sujeto	Considera las características de los participantes y determina su ruta de aprendizaje
5E Bybee, 2006	Juegos y gamificación	Habla de la motivación para lograr los objetivos planteados.
ADDIE Morrison, 2010	Aula invertida	Proeso sistemático que debe demostrar con claridad lo que debe realizar el estudiante.
9 Eventos Instruccionales de Gagné Gagné, Briggs, Wager, 1974	Aprendizaje activo	Logra la participación de los implicados en la consecución de sus resultados, vinculando conocimiento previos con los actuales.

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: (Luna, Ayala, & Rosas, 2021)

De acuerdo a los Modelos de Desarrollo Instruccional revisados, el modelo que mejor se ajusta a las necesidades del presente proyecto por sus características de diseño es el ADDIE, cuyas siglas significan Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación, es decir, “prioriza la evaluación inicial, procesual y final en todo momento” (Morales, 2022, pág. 82)

Problemas de lógica y de razón

Dentro de los procesos cognitivos, la resolución de problemas hace referencia a “como la mente procesa las acciones e ideas, actividades creativas e intelectuales para trasladarlas a alguna forma de conocimiento” (Jaramillo & Puga, 2018, pág. 33), es decir, los problemas de lógica proponen una solución directa, no así los problemas de razón hacen uso de juicios para abordar de manera creativa e imaginativa para su resolución.

Pensamiento y pensamiento divergente

Partiendo de la idea de lo que es el pensamiento, Jaramillo & Puga (2018), sostienen que “el pensamiento es fundamental para el desarrollo cognoscitivo de los seres humanos, por ello se concibe como la capacidad que tienen las personas para

captar y producir las ideas en momentos determinados” (pág. 31), en la siguiente imagen se detalla los atributos del pensamiento.



Gráfico 8. El pensamiento y sus atributos
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: (Jaramillo & Puga, 2018)

El pensamiento divergente o llamado también pensamiento creativo, ha sido relacionado con la fluidez, flexibilidad y la originalidad, en donde:

La fluidez debe ser entendida como la cantidad de ideas que surgen en relación con una situación o problema, la originalidad suele definirse en términos de infrecuencia estadística de las ideas y la flexibilidad como la que conduce a diversas ideas que utilizan variedad de categorías conceptuales. (Chávez & Rojas, 2020, pág. 96)

Pensamiento lógico matemático

El desarrollo del pensamiento lógico matemático aporta grandes beneficios como el comprender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica, “Implica la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico; este tipo de pensamiento va mucho más allá de las capacidades numéricas”. (Comina, 2022, pág. 46)

Es así como los juegos en línea son un aporte significativo en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, pues es la fusión del juego y las tecnologías, el

juego despierta y desarrolla habilidades innatas del estudiante y las tecnologías aportan el interés y el gusto del estudiante por aprender mientras juega.

Resolución de problemas

Díaz & Careaga (2021), analizando la forma utilizada para la resolución de problemas en los últimos años, encuentran que, se ha construido una base crítica relacionada a los procesos de enseñanza donde el estudiante debe desarrollar una habilidad para enfrentar una situación nueva y proponer una solución utilizando solamente los contenidos revisados dentro del aula, (pág. 131) ante esto, los autores expresan que:

La resolución de problemas matemáticos, necesita nuevas visiones paradigmáticas para orientar sus métodos y su forma de enseñar y de aprender. Se requiere superar la tendencia a la abstracción pura, buscando su aplicabilidad en la vida y en los contextos reales en los que se vive. (Díaz & Careaga, 2021, pág. 132)

La resolución de problemas no se limita al aula de clases, de acuerdo con lo que expresan los autores, se necesita relacionar al estudiante con su entorno para facilitar la resolución de problemas.

Pensamiento analítico

De acuerdo con la revista Pedagogía de los medios, el pensamiento analítico se caracteriza por ser ordenado, razón por la cual es utilizado en casi todas las áreas del conocimiento:

Tiene una secuencia a seguir, va de lo general a lo particular, lo que significa que toma un problema grande y lo desmenuza en particularidades para entenderlo y siempre está enfocado a encontrar una respuesta, lo que significa que es resolutivo. (Pensamiento Analítico, pág. 1)

Pensamiento creativo.

El pensamiento creativo se destaca por la forma de pensar original, misma que se sale de los estereotipos, llegando a dar soluciones genuinas, pero más allá de la creatividad, en este sentido la revista digital la Web del maestro expresa que:

El pensamiento creativo puede definirse como la capacidad de tomar caminos alternativos a nivel cognitivo. Poner en marcha el pensamiento creativo implica potenciar lo que los expertos denominan pensamiento lateral o divergente, es decir, abandonar las ideas preconcebidas, el pensamiento creativo destaca por su carácter rompedor y original, esta faceta nos permite innovar, huyendo de la lógica, para afrontar retos de manera distinta y salir de la rutina. (Web del Maestro, 2020)

Pensamiento crítico y reflexivo

El pensamiento crítico, conocido también como juicio crítico, “es la habilidad de analizar y reflexionar sobre los hechos de forma objetiva para poder crearse un juicio o una opinión certera” (Rodríguez, 2020, pág. 2), como lo expresa el autor, este tipo de pensamiento no se desarrolla con el nacimiento, se debe practicar para poder usarlo, afirmando que “la capacidad de pensar de forma crítica aporta gran cantidad de beneficios, como resolver problemas sistemáticamente, extender las conexiones lógicas entre ideas y adquirir valores y creencias basados en la realidad”. (Rodríguez, 2020, pág. 2)

Pensamiento crítico



Gráfico 9. Pensamiento crítico
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: (Rodríguez, 2020)

El pensamiento reflexivo permite a los estudiantes comprender y destacar lo aprendido, y si a este pensamiento se le combina con el conocimiento de la tecnología, aparece el aprendizaje significativo, dentro de este proceso se puede mencionar que los organizadores gráficos, sean estos mapas mentales o conceptuales ayudan al estudiante a desarrollar este tipo de pensamiento.

Razonamiento lógico matemático

Para analizar y comprender el mundo que nos rodea, la mente genera una serie de razonamientos en donde el ser humano le da sentido a la realidad, es así que el desarrollo de este razonamiento es clave para la adquisición del aprendizaje, tal como lo describe Cresencio, Maya (2018), quien afirma que:

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal. (Cresencio, 2018)

Entre los diferentes tipos de razonamiento presentes en el aula se pueden detallar los siguientes:

Tabla 3. Tipos de razonamiento

Razonamiento	Características
Lógico inductivo	Permite la construcción de conocimientos científicos y sociales, en matemática se lo utiliza para generar nuevos conocimientos partiendo de casos concretos y particulares.
Lógico deductivo	Va de lo general a lo particular, consiste en extraer conclusiones particulares a partir de una premisa o hipótesis general.
Analítico	Permite separar el problema en partes para poder resolver cada una identificando sus categorías, esto facilitará la resolución de problemas, puesto que siempre se recurre al análisis para incorporar un conocimiento.
Creativo	Permite romper paradigmas e ir más allá de lo común, estableciendo nuevas formas de solucionar problemas matemáticos.
Intuitivo	Se produce cuando no se utiliza el análisis, puede darse a través de la práctica por la facilidad al momento de reconocer una operación.

Sistémico	Es muy útil a la hora de resolver problemas porque permite seguir operaciones matemáticas de forma ordenada.
Crítico	Permite ir más allá del modelo establecido, debido que, al momento de criticar un modelo será capaz de crear otro, facilitando la realización de evaluaciones.
Interrogativo	Las preguntas y cuestionamientos son formas de construir un conocimiento significativo, debido a que, al cuestionarse buscará nuevas formas de conocimiento.

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: (Cruz, 2021, pág. 27)

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

El paradigma así como los tipos de investigación se refieren a la forma como se aborda el estudio, además, la metodología debe estar en correspondencia con el paradigma elegido, para el presente estudio el paradigma responde al enfoque cuantitativo debido a que puede ser aplicado a todas las ciencias parte de conocimientos fundamentales que permiten acercarse a la realidad, tal como lo describe Finol & Vera (2020), “busca las causas de los fenómenos sociales mediante la cuantificación y medición de variables, cuyo rigor científico viene dado por la validez y confiabilidad de los instrumentos que se aplican”, de tipo positivista porque “asegura el alcance de la verdad como vía de razonamiento, operando desde la lógica deductiva, pero también la inductiva”. (pág. 7)

El paradigma cuantitativo positivista sigue una secuencia lineal, sistemática, se plantea un problema, revisión de la literatura, teorías formales, formulación de hipótesis, se define una metódica con su respectivo diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, instrumentos que deben cumplir con un proceso técnico de validez y confiabilidad, se analizan los resultados mediante el uso de estadística descriptiva, inferencial entre otros aspectos, basados en el método hipotético-deductivo e inductivo. (Finol & Vera, 2020, pág. 7)

Los tipos de la presente investigación son de tipo exploratoria debido a que se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado, de tipo descriptiva cuando se reseñan características, elementos o propiedades del objeto de estudio, explicativa pues, pretende establecer las causas de los fenómenos, problemas o eventos que se estudian. (Maldonado Pinto, 2018, pág. 27)

Así también, para el proceso de recolección de datos se utilizó la investigación bibliográfica documental lo que permitió recolectar información relevante para el marco teórico como también para el sustento de las variables de estudio, la información recolectada partió del lugar de los hechos.

Población y muestra

La población o universo de acuerdo con Mucha & otros Autores (2021), “es el grupo respecto del cual se desea generalizar los resultados, el investigador debe considerar que la población sea relativamente homogénea respecto a las variables de su interés” (pág. 45), por su parte la muestra se refiere a la cantidad de la población, lo que hace necesario “estimar la proporción poblacional”, en donde “la estimación del parámetro para población infinita (grande) y población finita (pequeña)”, en donde “se considera población grande cuando cumple con la condición de que $n > 0.05 N$ ”. (pág. 46)

La técnica de recolección de la muestra a utilizar hace referencia al muestreo no probabilístico o al azar, en donde: “Las técnicas de muestreo no probabilístico dependen de la iniciativa del sujeto que investiga, el investigador debe tomar la decisión personal para integrar los sujetos en la muestra”. (Mucha, Chamorro, Oseda, & Alania, 2021, pág. 47)

La población objeto de estudio está conformada por autoridades, docentes y estudiantes del Subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores.

Tabla 4. Población y muestra

N°	Población	Muestra
1	Autoridades	4
2	Docentes del subnivel básica elemental	8
3	Estudiantes de segundo año de EGB	28
4	Estudiantes de tercer año de EGB	30
5	Estudiantes de cuarto año de EGB	32
Total		102

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Proceso de recolección de datos

Para la recolección de datos, se solicitó la autorización de la autoridad y el consentimiento de los docentes de la Institución “Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores (Anexo 1 y 2), para lo cual se hará uso de los siguientes instrumentos:

Lista de cotejo

De acuerdo con Morales, Hershberger, & Acosta (2021), “la lista de cotejo es un instrumento de evaluación estructurado y dicotómico que registra la presencia o ausencia de un rasgo, conducta o secuencia de acciones. Por lo tanto, es un instrumento de verificación del desempeño”. (Morales, Hershberger, & Acosta, 2020, pág. 49)

Para los estudiantes se utilizó los resultados obtenidos en las listas de cotejo a los estudiantes de Educación General Básica correspondientes al primer parcial, dentro de los criterios de evaluación, se analizaron los indicadores establecidos dentro del currículo para el Subnivel Básica Elemental, la escala cualitativa responde a los siguientes criterios: a) DA Domina los aprendizajes, b) AA Alcanza los aprendizajes, c) PA Próximo a alcanzar y, d) NA No alcanza los aprendizajes, estos resultados permitieron identificar las falencias presentadas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático. (Anexo 3)

Encuesta

La encuesta entendida como “entrevista por cuestionario” permite “una mejor forma de tabular y estudiar las opiniones recibidas de los encuestados, para su conversión, inferencial mente, por el investigador, en información útil a considerar en la investigación. (Feria, Matilla, & Mantecón, 2020, pág. 73), para una mejor comprensión y aplicación, la encuesta fue realizada en la plataforma *Google Forms* (Anexo 4).

Validación por juicio de expertos

La validación de los expertos cumple la función de verificar que los instrumentos estén acordes al tema de estudio, para considerar posibles expertos se debe tener en cuenta que deben “contar con experiencia significativa en el área, grado académico mínimo de maestría, experiencia en el diseño y/o validación de un instrumento”, los expertos aportan con criterio crítico sobre los “ítems, indicadores y descriptores”, (Hernández & Juárez, 2020, pág. 5)

En el caso de los docentes, se procedió con la validación y confiabilidad de los instrumentos, la validación de los instrumentos fue analizada por expertos, mismos que calificaron de forma cualitativa los siguientes criterios: a) Pertinencia de los ítems en relación con los objetivos de la investigación, b) Los ítems se encuentran distribuidos de forma lógica y secuencial, c) Claridad en la redacción, d) Formulación adecuada, e) Las preguntas no incide en las respuestas, f) Permite la validación de las variables. (Anexos 5 y 6)

Coefficiente de alfa de Cronbach

El Coeficiente de alfa de Cronbach es “una fórmula general para estimar la fiabilidad de un instrumento en el que la respuesta a los ítems es dicotómica o tiene más de dos valores”, es decir, “expresa consistencia interna a partir de la covariación entre los ítems del cuestionario o test, de manera que cuanto mayor es la covariación, mayor puntuación alfa”. (Rodríguez & Reguant, 2019, pág. 6)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

K = El número de ítems

S_i^2 = Sumatoria de varianzas de los ítems

S_T^2 = Varianza de la suma de los ítems

La fiabilidad del instrumento con la escala Alfa de Cronbach fue del 0.91, evidenciando que la escala es muy confiable.

ENCUESTADOS	ITEMS																SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
E1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	39
E2	3	2	3	4	3	2	1	2	1	2	3	2	1	2	1	1	33
E3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	56
E4	4	3	3	3	2	3	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	38
E5	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	1	2	2	1	2	35
E6	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E7	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	39
E8	3	2	3	4	3	2	1	2	1	2	3	2	1	2	1	1	33
VARIANZA	0,438	0,500	0,484	0,984	0,188	0,438	1,000	0,688	0,438	1,109	0,609	1,109	1,109	0,688	0,984	1,000	
SUMATORIA DE VARIANZAS	11,766																
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	86,734																

$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	α :	Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0,91
	k:	Número de ítems del instrumento	→	20
	$\sum_{i=1}^k S_i^2$:	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	→	11,766
	S_T^2 :	Varianza total del instrumento.	→	86,734

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Gráfico 10. Alfa de Cronbach

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Docentes Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Operacionalización de las variables

Operacionalización de la variable objeto: Juegos didácticos en línea

Tabla 5. Operacionalización de la variable objeto

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO
Juegos didácticos en línea Los juegos didácticos en línea son aquellas actividades que fomentan y estimulan el aprendizaje de forma remota, a través del uso de las tecnologías.	Grado de conocimiento de los juegos	Tipos	¿Considera usted que como docente conoce y es capaz de utilizar de manera adecuada los juegos didácticos en línea durante las clases con los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
		Ventajas	¿Considera usted que los juegos didácticos en línea representan una alternativa para que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental mejoren su desarrollo del razonamiento lógico matemático?	
		Desventajas	¿Considera usted que los juegos didácticos en línea son adecuados para ser usados por los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?	
	Aplicación de los juegos en línea para el desarrollo del razonamiento lógico matemático	Motivación	¿Considera usted que los juegos didácticos en línea pueden motivar el aprendizaje de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?	
		Interacción	¿Considera usted que la interacción entre los estudiantes y docentes del Subnivel Básica Elemental durante la aplicación de los juegos didácticos en línea propician el desarrollo del razonamiento lógico matemático?	

		Contenidos	¿Considera usted que los juegos didácticos en línea aportan con conocimientos a los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?	
	Uso de los juegos en línea para el desarrollo del razonamiento lógico matemático	Factibilidad	¿Considera usted factible incorporar los juegos didácticos en línea dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?	
		Uso	¿Considera usted que los docentes del Subnivel Básica Elemental mejorarían sus competencias docentes y digitales si contaran con una guía de juegos didácticos en línea para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático?	

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Operacionalización de la variable de campo: Razonamiento lógico matemático

Tabla 6. Operacionalización de la variable de campo

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	TECNICA INSTRUMENTO
Razonamiento lógico matemático El razonamiento lógico matemático es	Desarrollo del razonamiento lógico matemático en relación con los juegos educativos en línea.	Factores	¿Considera usted que el factor social ha sido determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
			¿Considera usted que el factor tecnológico en relación con el uso y acceso a la tecnología ha sido determinante dentro del desarrollo del	

la capacidad que tiene la persona para resolver un problema matemático partiendo del entendimiento de qué son los números y cómo realizar operaciones con ellos, este proceso conlleva el desarrollo de una serie de procesos mentales.			razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?
		Resolución de problemas	¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de resolver problemas de razonamiento?
	Pensamiento divergente	Pensamiento analítico	¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental pueden resolver problemas de razonamiento haciendo uso del pensamiento analítico?
		Pensamiento crítico reflexivo	¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental pueden resolver problemas de razonamiento haciendo uso del pensamiento crítico reflexivo?
	Razonamiento lógico matemático	Razonamiento abstracto	¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de hacer uso del razonamiento abstracto?
		Razonamiento deductivo	¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de hacer uso del razonamiento deductivo?
		Razonamiento inductivo	¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de hacer uso del razonamiento inductivo?

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Análisis e interpretación de resultados

Para entender la importancia del análisis e interpretación de resultados, se partirá de los conceptos básicos:

Analizar. - El análisis consiste básicamente en dar respuesta a los objetivos o hipótesis planteados a partir de las mediciones efectuadas y los datos resultantes.

Interpretar. - Su misión es buscar un significado al resultado del análisis mediante su relación con todo aquello que conocemos sobre el problema, de manera que aportamos una significación sociológica a los hallazgos encontrados en el análisis, confirmando, modificando o realizando nuevos aportes a la teoría previa sobre ese problema. (Martínez M. , 2019, pág. 5)

De igual forma, Sagaró & Zamora (2020), el análisis e interpretación permite encontrar la forma de explicar “las relaciones entre las variables de un problema; esto tradicionalmente se ha basado en relaciones probabilísticas simétricas entre las variables, lo cual es de utilidad, ya que una mayor probabilidad implica mayor verosimilitud del efecto, pero no siempre certeza”. (pág. 293), es decir, el análisis e interpretación de resultados permite comparar datos, para el efecto de la presente investigación, se realizará el análisis del diagnóstico inicial en relación con los registros obtenidos posteriores a la aplicación del producto presentado.

EVALUACION DIAGNÓSTICA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “UNION NACIONAL DE EDUCADORES”

Las evaluaciones diagnósticas aplicadas a los estudiantes de Educación General Básica, subnivel Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores se realizó durante el primer parcial mediante la aplicación de juegos que permitieron obtener información relevante para el presente estudio, los datos obtenidos se detallan a continuación.

Evaluación diagnóstica

Indicador 1.- I.M.2.1.1. Discrimina propiedades de los objetos y obtiene subconjuntos de un conjunto universo.

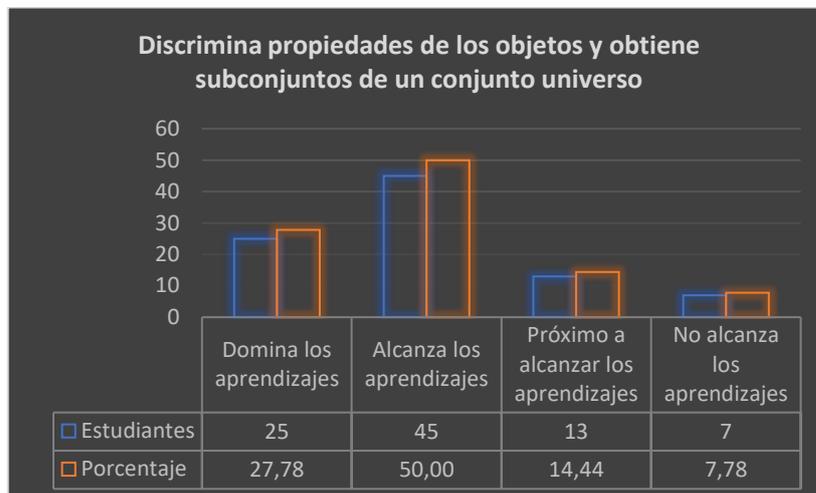


Gráfico 11. Nivel de conocimiento – Indicador 1

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes logran discriminar las propiedades de los objetos obteniendo subconjuntos de un conjunto universo, a pesar de que el porcentaje que domina es bajo, un gran número de estudiantes se encuentran dentro del proceso de adquisición y en porcentajes bajos se notan estudiantes que aún tiene dificultades.

Indicador 2.- I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas.

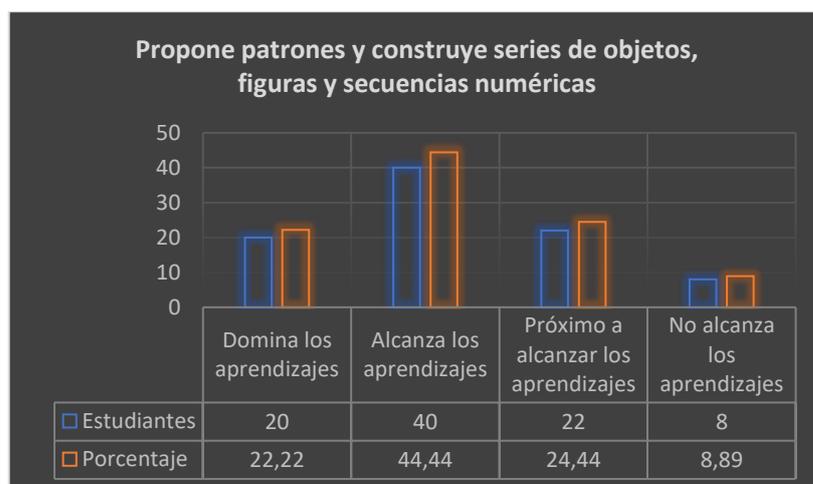


Gráfico 12. Nivel de conocimiento – Indicador 2

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes presentan dificultad al momento de proponer patrones o construir series, el porcentaje que logra dominar es bajo, en relación a la cantidad de estudiantes que están en proceso y los que no lo logran.

Indicador 3.- I.M.2.2.1. Completa secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de dos cifras, utilizando material concreto y la representación en la semirrecta numérica.

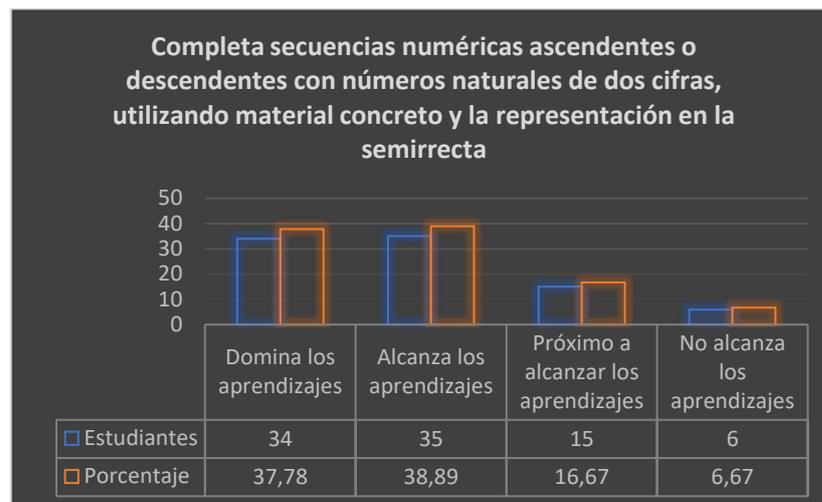


Gráfico 13. Nivel de conocimiento – Indicador 3
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes demuestran mayor habilidad para completar secuencias numéricas gracias al material concreto, lo que indica la importancia de contar con los materiales necesarios para el aprendizaje.

Indicador 4.- I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de dos cifras en el contexto de un problema matemático del entorno.

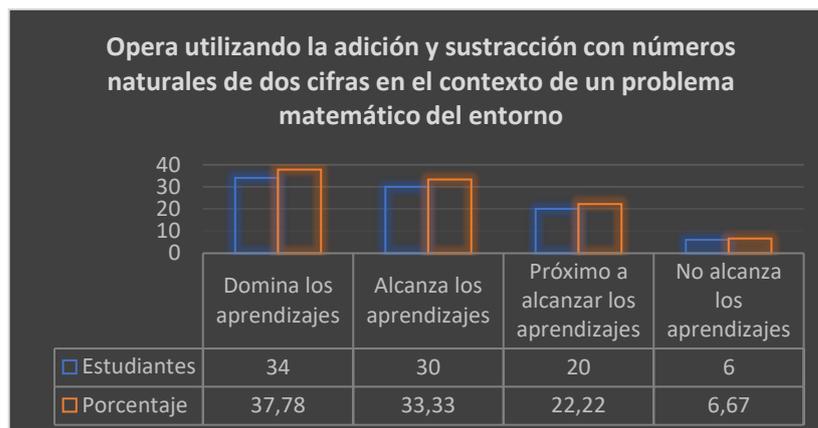


Gráfico 14. Nivel de conocimiento – Indicador 4
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Gran porcentaje de los estudiantes presentan dificultad al momento de resolver problemas de razonamiento a pesar de que pueden realizar sumas y restas.

Indicador 5.- I.M.2.4.3. Utiliza las unidades de tiempo para describir sus actividades cotidianas.

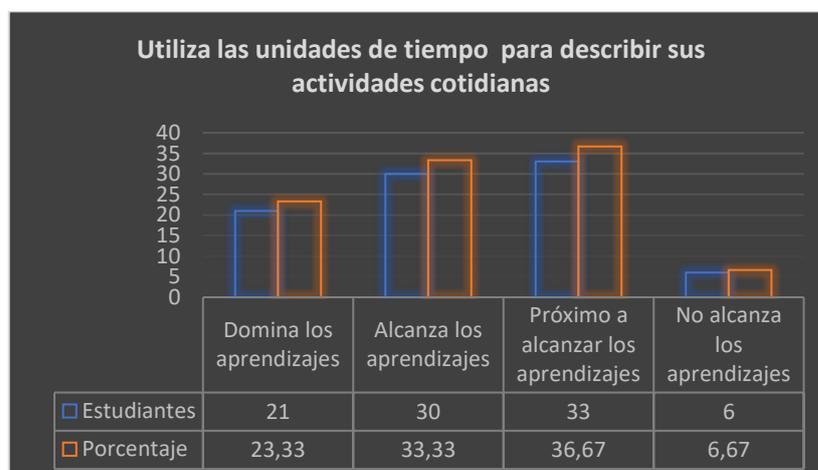


Gráfico 15. Nivel de conocimiento – Indicador 5
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes pueden describir actividades y rutinas, pero presentan dificultad al momento de asociarlas en las líneas de tiempo, pueden identificar lo realizado en el día, pero se confunden con el ayer, hoy y mañana.

Indicador 6.- I.M.2.4.5. Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la estimación y comparación.

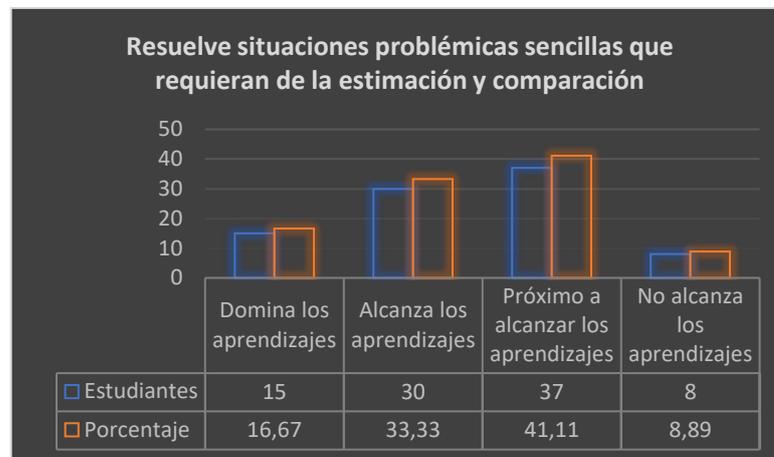


Gráfico 16. Nivel de conocimiento – Indicador 6
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes presentan dificultad al momento de resolver situaciones sencillas con el uso de medidas no convencionales, la medición es uno de los problemas más frecuentes entre los estudiantes.

Indicador 7.- I.M.2.5.1. Comunica, representa e interpreta información del entorno inmediato explica conclusiones y asume compromisos.

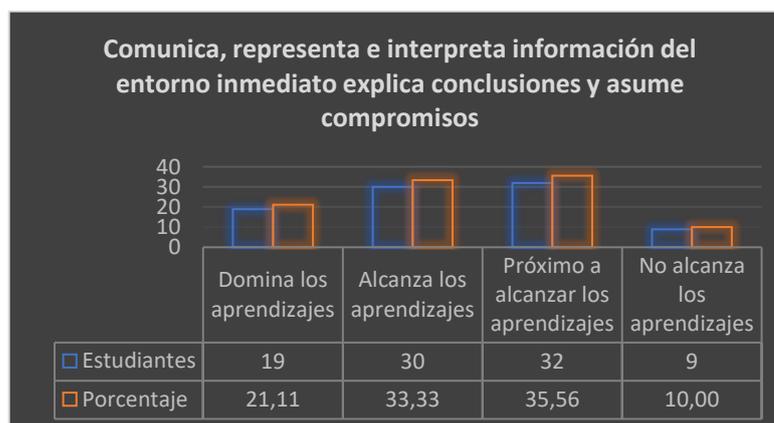


Gráfico 17. Nivel de conocimiento – Indicador 7
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes presentan dificultad para representar e interpretar situaciones de su entorno, evidencian gran timidez lo que impide que expresen conclusiones o asuman compromisos.

Indicador 8.- I.M.2.5.2. Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la realización de combinaciones simples de hasta dos elementos.

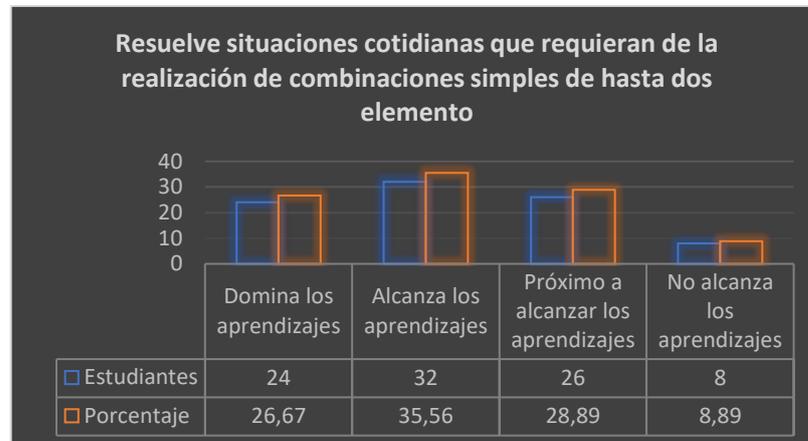


Gráfico 18. Nivel de conocimiento – Indicador 8
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Los estudiantes demuestran mayor habilidad para realizar combinaciones, pero presentan dificultad para resolver situaciones cotidianas que empleen el razonamiento lógico matemático.

Indicador 9.- I.M.2.5.3. Analiza una experiencia aleatoria en actividades lúdicas.



Gráfico 19. Nivel de conocimiento – Indicador 8
Elaborado por: Wilman Peña
Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Gran parte de los estudiantes presentan dificultad al momento de elegir respuestas aleatorias, de ahí la necesidad de desarrollar su pensamiento divergente.

CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DEL SUBNIVEL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “UNION NACIONAL DE EDUCADORES”

La encuesta aplicada a los docentes de Educación General Básica, subnivel Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores se realizó de forma digital mediante la plataforma *Google Forms*, la misma recolectó tanto datos personales como información relevante para el presente estudio, los datos obtenidos se detallan a continuación.

Datos generales

a) Autoidentificación

Tabla 7. Género del docente

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	5	62.50%
Mujer	3	37.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

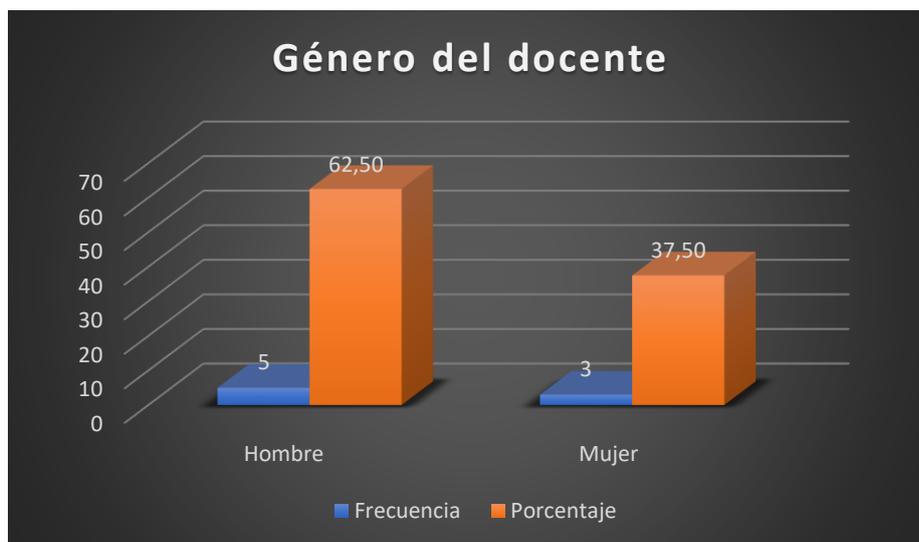


Gráfico 20. Género del docente

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

La encuesta aplicada a los docentes de Educación General Básica, subnivel Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores en relación al género del docente, se puede observar que existe equidad en relación al género del

docente, en donde el 62.50% son varones y el 37.50% son mujeres, es decir, la educación de los estudiantes menores ya no es exclusivo de las docentes mujeres.

b) Años de experiencia del docente

Tabla 8. Años de experiencia del docente

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 5 años	1	12.50%
De 6 a 10 años	3	37.50%
De 11 a 15 años	2	25.00%
De 16 a 20 años	1	12.50%
Más de 21 años	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

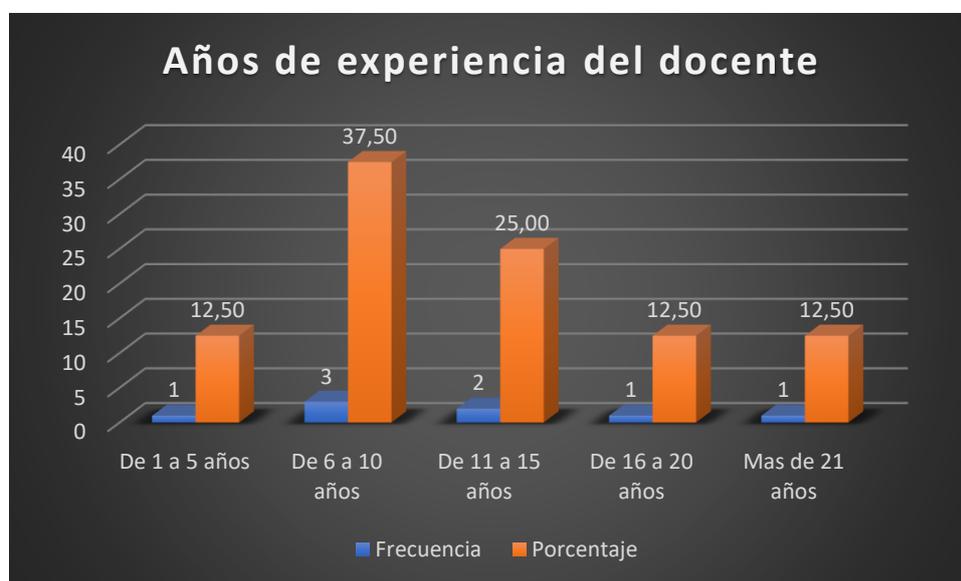


Gráfico 21. Años de experiencia del docente

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

De acuerdo con los resultados, el 37.50% de los docentes se encuentra en el rango de 6 a 10 años de experiencia, seguido de un 25.00% del rango de 11 a 15 años de experiencia, y, en iguales condiciones se encuentran los rangos entre 1 a 5 años y una experiencia superior a los 16 años, representados por el 12.50%, esto significa que, la mayor parte de docentes son relativamente jóvenes y se encuentran en pleno proceso de adquisición de experiencia dentro del quehacer educativo.

Cuestionario aplicado a los docentes:

Pregunta 1.- ¿Considera usted que el factor social ha sido determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 9. Pregunta 1 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0.00%
Casi siempre	3	37.50%
A veces	4	50.00%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

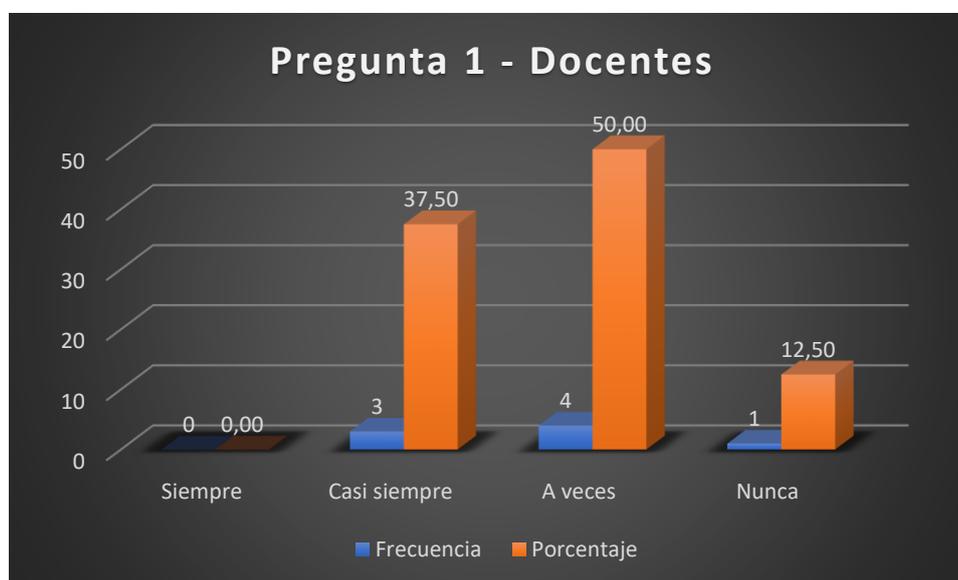


Gráfico 22. Pregunta 1 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 50.00% de los docentes si consideran que a veces el factor social ha sido determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático, seguido del 37.50% expresan que casi siempre, no así el 12.50% menciona que nunca, en resumen, los docentes si ven al factor social como determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes, por lo que se le debe prestar mayor atención al medio en el que se desenvuelven los estudiantes del nivel básica media.

Pregunta 2.- ¿Considera usted que el factor tecnológico en relación con el uso y acceso a la tecnología ha sido determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 10. Pregunta 2 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	2	25.00%
A veces	5	62.50%
Nunca	0	0.00%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

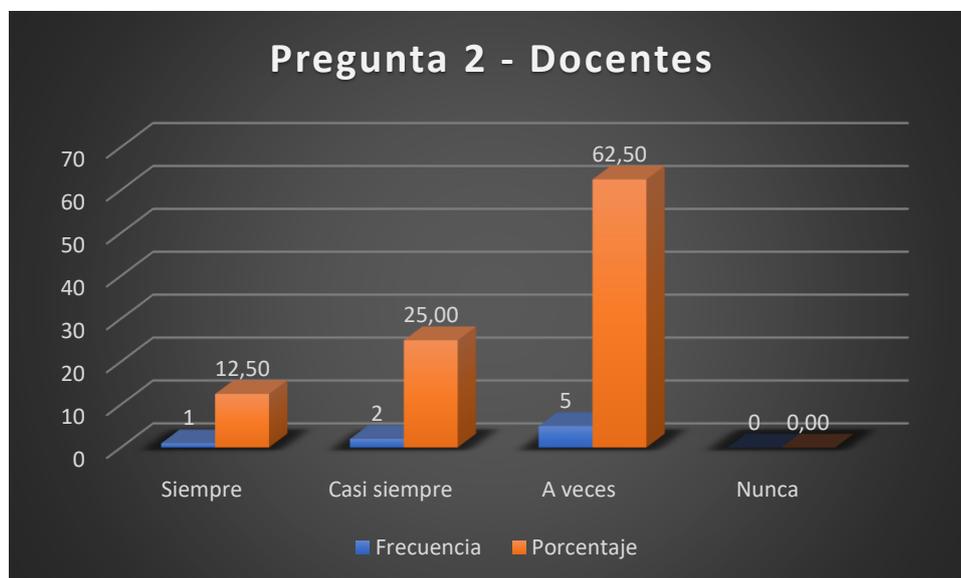


Gráfico 23. Pregunta 2 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 62.50% de los docentes si consideran que a veces el factor tecnológico ha sido determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático, así también el 25.00% sostienen que casi siempre, y el 12.50% expresa que siempre, frente a un 0.00% que opinan que nunca, es decir, los docentes si ven al factor tecnológico como determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del nivel básica media. Al estar en plena era digital, se evidencia que en algunos sectores la tecnología no se encuentra disponible, teniendo que aprender de la misma forma como lo han hecho las generaciones anteriores, creando una brecha entre quienes si tienen acceso a las tecnologías.

Pregunta 3.- ¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de resolver problemas de razonamiento?

Tabla 11. Pregunta 3 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	1	12.50%
A veces	6	75.00%
Nunca	0	0.00%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

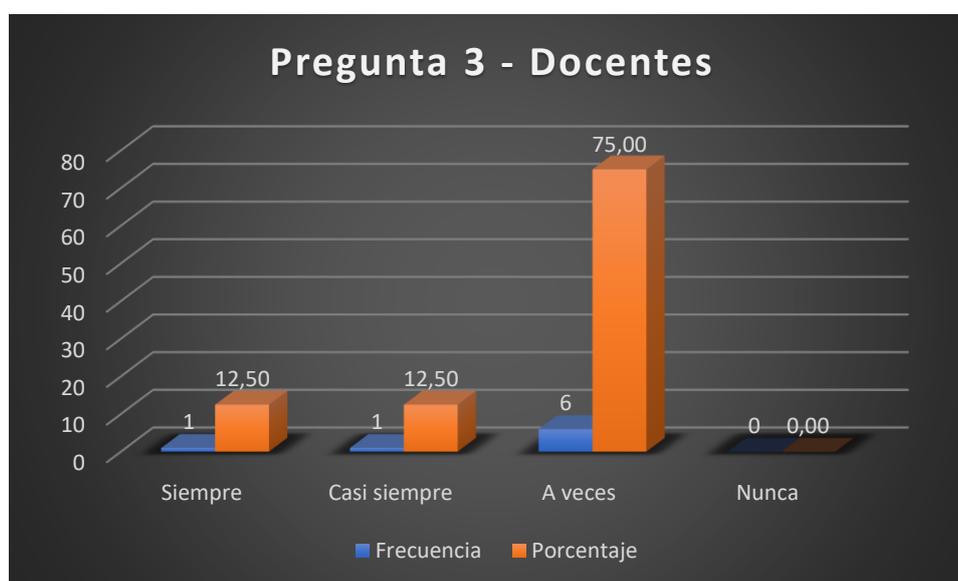


Gráfico 24. Pregunta 3 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 75.00% de los docentes si consideran que solo a veces los estudiantes logran crear esquemas previos a la resolución de problemas de razonamiento, así también el 12.50% sostienen que casi siempre y siempre, no así el 0.00% que opinan que nunca, entendiendo a los esquemas como la capacidad de organizar ideas y pensamientos, los docentes indican que aún no han desarrollado la capacidad de crear esquemas, lo que dificulta la resolución de problemas de razonamiento, esta problemática se observa en la mayoría de los estudiantes de educación general básica elemental, resaltando la importancia de crear alternativas para que los estudiantes adquieran esta habilidad.

Pregunta 4.- ¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental pueden resolver problemas de razonamiento haciendo uso del pensamiento analítico?

Tabla 12. Pregunta 4 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	3	37.50%
A veces	2	25.00%
Nunca	2	25.00%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

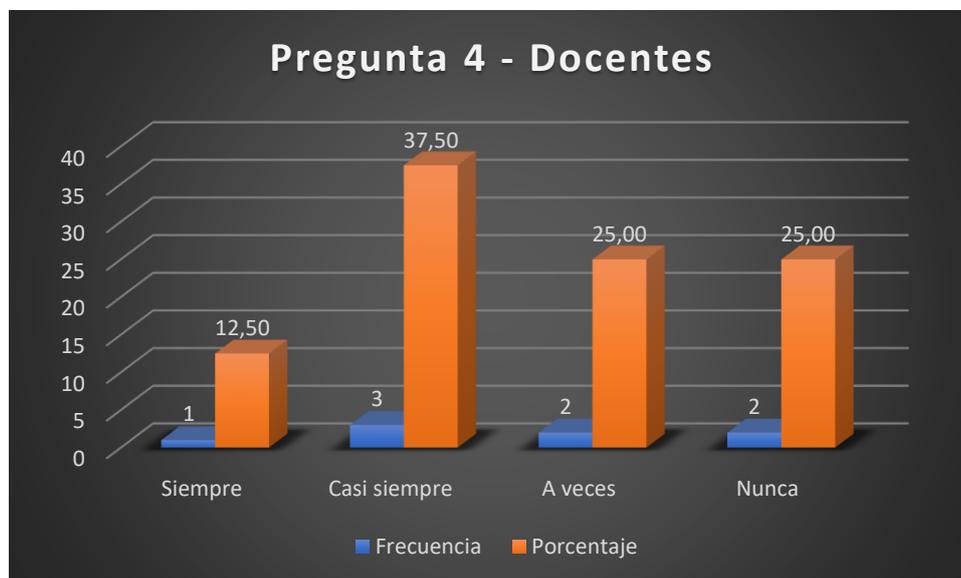


Gráfico 25. Pregunta 4 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 37.50% de los docentes consideran que casi siempre los estudiantes logran establecer el pensamiento analítico mediante las relaciones lógicas entre dos o más elementos previos a la resolución de problemas, seguidos de un 25.00% que sostienen que a veces y nunca, y tan solo el 12.50% expresan que siempre, estos resultados reflejan que la mayor parte de los estudiantes aún no logran establecer dichas relaciones, estas relaciones conllevan al desarrollo del pensamiento lógico matemático, este pensamiento es el responsable de que el niño sea capaz de analizar, interpretar y explicar un problema matemático..

Pregunta 5.- ¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental pueden resolver problemas de razonamiento haciendo uso del pensamiento crítico reflexivo?

Tabla 13. Pregunta 5 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0.00%
Casi siempre	2	25.00%
A veces	6	75.00%
Nunca	0	0.00%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

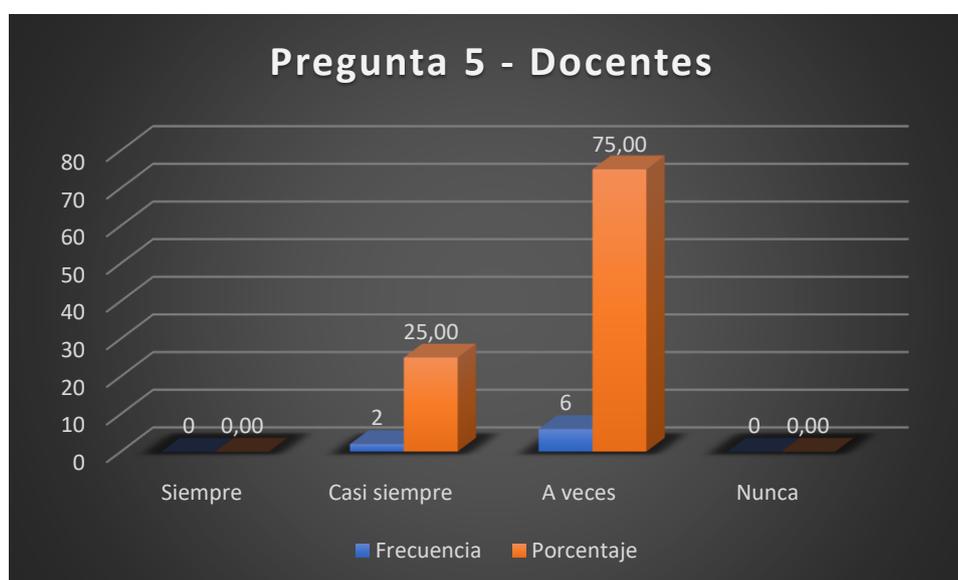


Gráfico 26. Pregunta 5 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 75.00% de los docentes consideran que solo a veces los estudiantes son capaces usar el pensamiento crítico reflexivo para entender los números y comprender como se resuelven las operaciones sean estas de suma o resta, seguidos de un 25.00% que sostienen que casi siempre, y con un 0.00% expresan que siempre y nunca, estos resultados indican que los estudiantes no siempre pueden entender al número como tal, si el niño no adquiere la habilidad de establecer conceptos básicos, con dificultad realizará operaciones sencillas como son las de suma y resta, pero tendrán problemas al momento de combinar las operaciones y resolver ejercicios de razonamiento matemático.

Pregunta 6.- ¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de hacer uso del razonamiento abstracto?

Tabla 14. Pregunta 6 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	4	50.00%
A veces	3	37.50%
Nunca	0	0.00%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

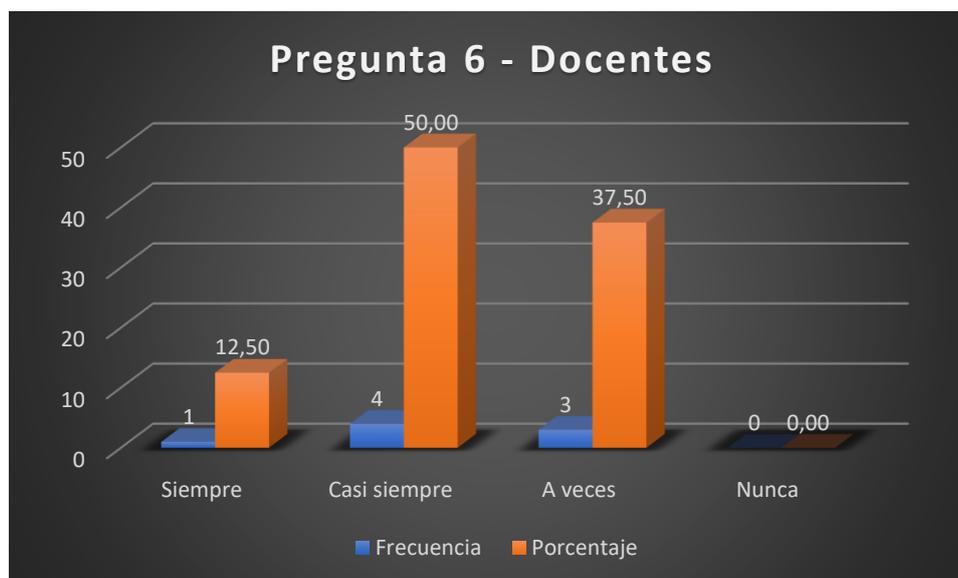


Gráfico 27. Pregunta 6 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 50.00% de los docentes consideran que casi siempre los estudiantes logran establecer el pensamiento abstracto a través del planteamiento de escenarios a través de la observación e imaginación, seguidos de un 37.50% que sostienen que a veces y solo el 12.50% considera que casi siempre, y con un 0.00% expresan que nunca, estos resultados reflejan que para los estudiantes el plantear un escenario a partir de la observación es una tarea que puede ser planteada desde dos escenarios, o bien es difícil o simplemente el niño no se siente atraído hacia el conocimiento, el desarrollo de la imaginación en edades tempranas es una de habilidades más desarrolladas, su conocimiento parte del desarrollo de la imaginación y creatividad.

Pregunta 7.- ¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de hacer uso del razonamiento deductivo?

Tabla 15. Pregunta 7 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37.50%
Casi siempre	3	37.50%
A veces	1	12.50%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

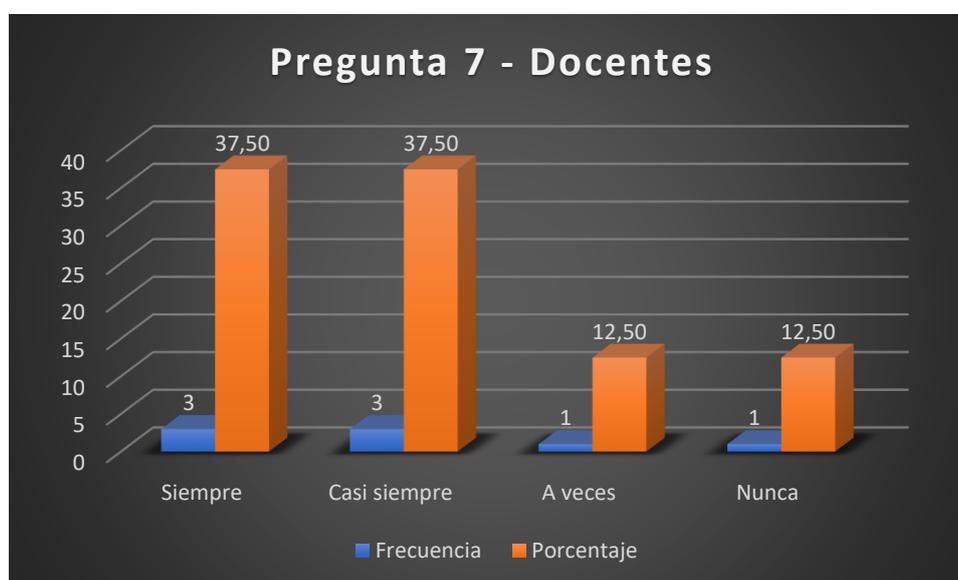


Gráfico 28. Pregunta 7 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 37.50% de los docentes consideran que siempre y casi siempre los estudiantes hacen uso del razonamiento deductivo para conocer el resultado a partir de la comprensión del ejercicio, seguidos de un 12.50% que considera que solo a veces y nunca, estos resultados indican que los estudiantes con la introducción adecuada de datos son capaces de predecir un resultado, esto indica que, si los niños no son motivados de manera adecuada y constante pierden el interés por el aprendizaje, el desarrollo de la habilidad de predecir resultados permitirá al estudiante desarrollar ejercicios con mayor grado de dificultad.

Pregunta 8.- ¿Considera usted que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental están en la capacidad de hacer uso del razonamiento inductivo?

Tabla 16. Pregunta 8 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	5	62.50%
A veces	1	12.50%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

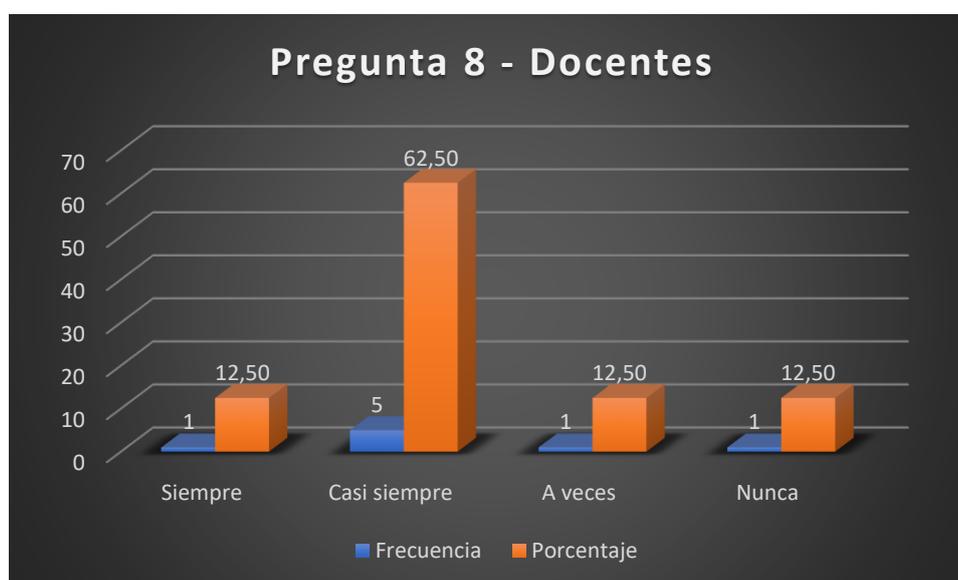


Gráfico 29. Pregunta 8 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 62.50% de los docentes consideran que casi siempre los estudiantes están en la capacidad de usar el razonamiento inductivo mediante la búsqueda de similitudes y diferencias para obtener un resultado y, en iguales condiciones de un 12.50% consideran siempre, a veces y nunca, estos resultados indican que los estudiantes están en la capacidad de identificar similitudes y diferencias, esta habilidad debe ser potenciada para que el niño logre resolver ejercicios de razonamiento con mayor dificultad, eliminando el bloqueo que el niño siente al realizar ejercicios más complejos, basarse en lo que conoce y partir de esa experiencia.

Pregunta 9.- ¿Considera usted que como docente conoce y es capaz de utilizar de manera adecuada los juegos didácticos en línea durante las clases con los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 17. Pregunta 9 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37.50%
Casi siempre	4	50.00%
A veces	1	12.50%
Nunca	0	0.00%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

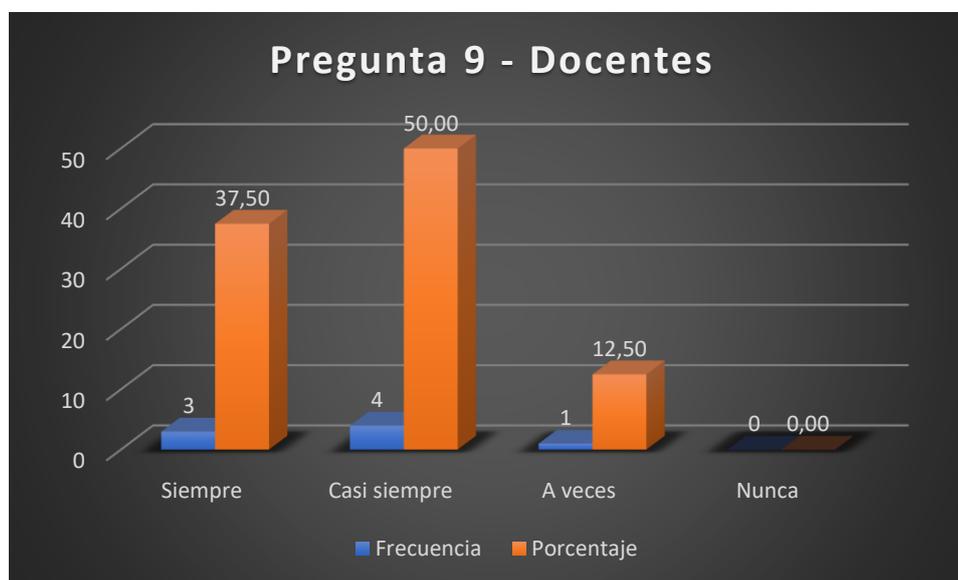


Gráfico 30. Pregunta 9 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 50.00% de los docentes consideran que casi siempre son capaces de usar de manera adecuada los juegos didácticos en línea durante las clases, seguidos de 37.50% que expresan que siempre, frente a un 12.50% que sostienen que solo a veces y el 0.00% nunca, estos resultados indican que un gran porcentaje de docentes están en la capacidad de desarrollar juegos en línea durante sus clases, esto indica que es posible aplicar este tipo de actividades con los estudiantes, debiendo fomentar la aplicación para que porcentaje que aun presenta dificultad logre desarrollar estos recursos durante las clases.

Pregunta 10.- ¿Considera usted que los juegos didácticos en línea representan una alternativa para que los estudiantes del Subnivel Básica Elemental mejoren su desarrollo del razonamiento lógico matemático?

Tabla 18. Pregunta 10 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37.50%
Casi siempre	2	25.00%
A veces	2	25.00%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

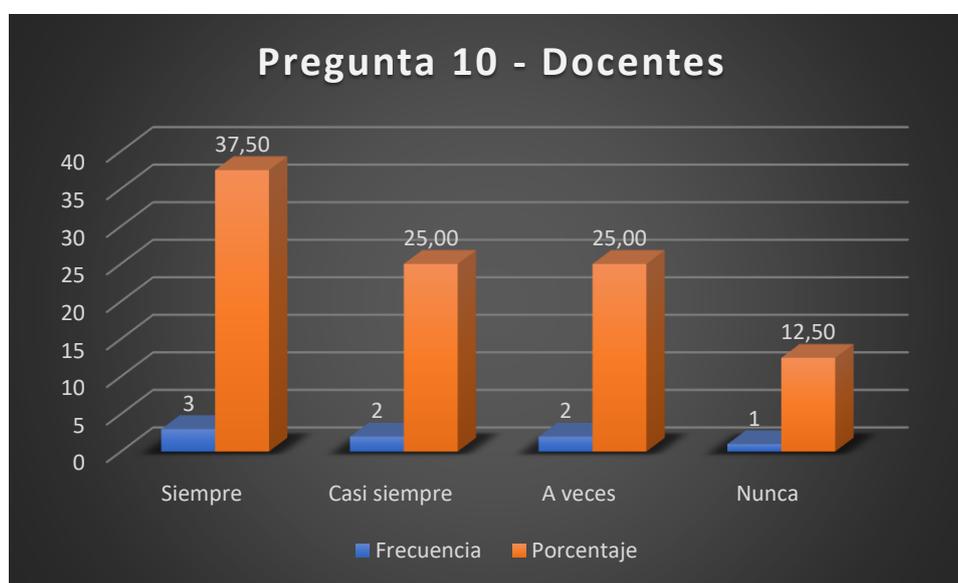


Gráfico 31. Pregunta 10 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 37.50% de los docentes consideran que siempre, los juegos didácticos en línea representan una alternativa para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático, seguido de 25.00% que expresan que casi siempre y a veces, frente a un 12.50% que sostienen que nunca, estos resultados indican que un gran porcentaje de docentes consideran que los juegos en línea si permiten desarrollar el razonamiento lógico matemático, el juego al ser el lenguaje natural del niño, permite desarrollar una serie de habilidades y destrezas necesarias no solo para su período académico sino también para su vida, siendo el deber del docente el incorporar las tecnologías y los juegos a su quehacer educativo.

Pregunta 11.- ¿Considera usted que los juegos didácticos en línea son adecuados para ser usados por los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 19. Pregunta 11 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	0	0.00%
A veces	6	75.00%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

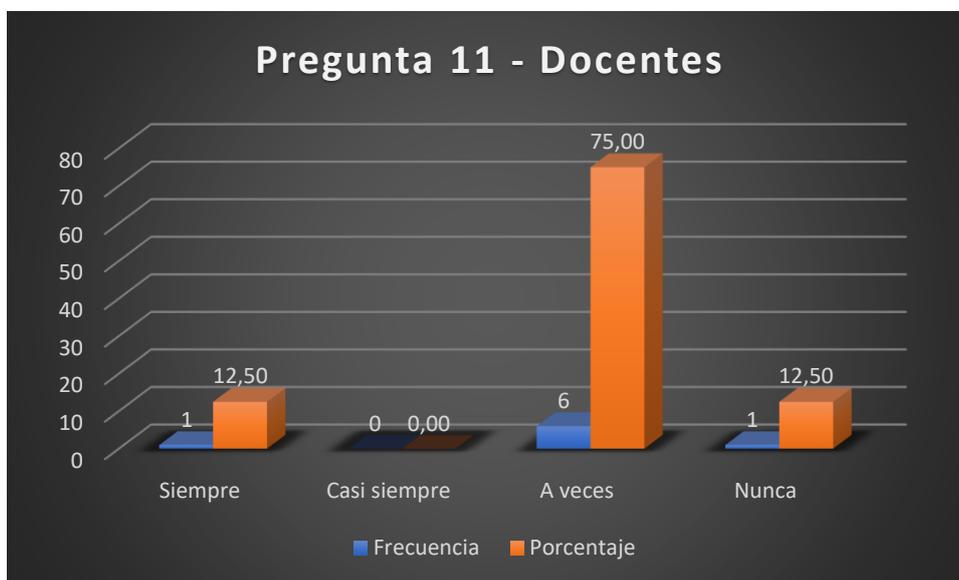


Gráfico 32. Pregunta 11 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 75.00% de los docentes consideran que solo a veces los juegos educativos en línea son adecuados y pueden ser utilizados por los estudiantes, seguido de 12.50% que expresan que siempre y nunca, y un 0.00% sostienen que siempre, estos resultados indican que el desconocimiento hacia los juegos didácticos en línea es bastante alto, pese a tener acceso internet y/o contar con un dispositivo inteligente, tanto familias como estudiantes desconocen de este tipo de recursos o los consideran de uso exclusivo de personas con posibilidades económicas, el cualquiera de los casos, el docente debe guiar a las familias en el uso responsable de estos dispositivos e indicar los beneficios de usarlos adecuadamente.

Pregunta 12.- ¿Considera usted que los juegos didácticos en línea pueden motivar el aprendizaje de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 20. Pregunta 12 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37.50%
Casi siempre	2	25.00%
A veces	2	25.00%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

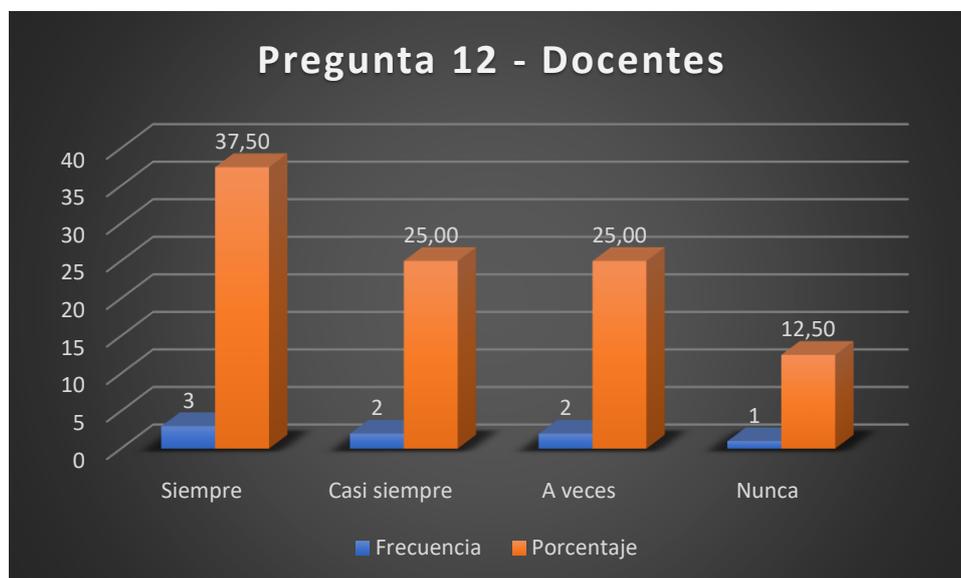


Gráfico 33. Pregunta 12 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 37.50% de los docentes consideran que siempre, los estudiantes se sienten motivados y atraídos hacia los juegos didácticos en línea, seguido de un 25.00% que expresan que casi siempre y a veces, frente a un 12.50% que sostienen que nunca, estos resultados refuerzan la idea de que, al encontrarnos en plena era digital, las clases no deben ser limitadas al salón de clases, la vida diaria gira en torno a las tecnologías, los estudiantes se encuentran rodeados de información y dispositivos, y es ahí docente debe aprovechar esa curiosidad del niño e incursionar con recursos tecnológicos para mejorar del no solo el desarrollo del razonamiento lógico matemático, sino su desarrollo en general.

Pregunta 13.- ¿Considera usted que la interacción entre los estudiantes y docentes del Subnivel Básica Elemental durante la aplicación de los juegos didácticos en línea propician el desarrollo del razonamiento lógico matemático?

Tabla 21. Pregunta 13 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37.50%
Casi siempre	2	25.00%
A veces	2	25.00%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

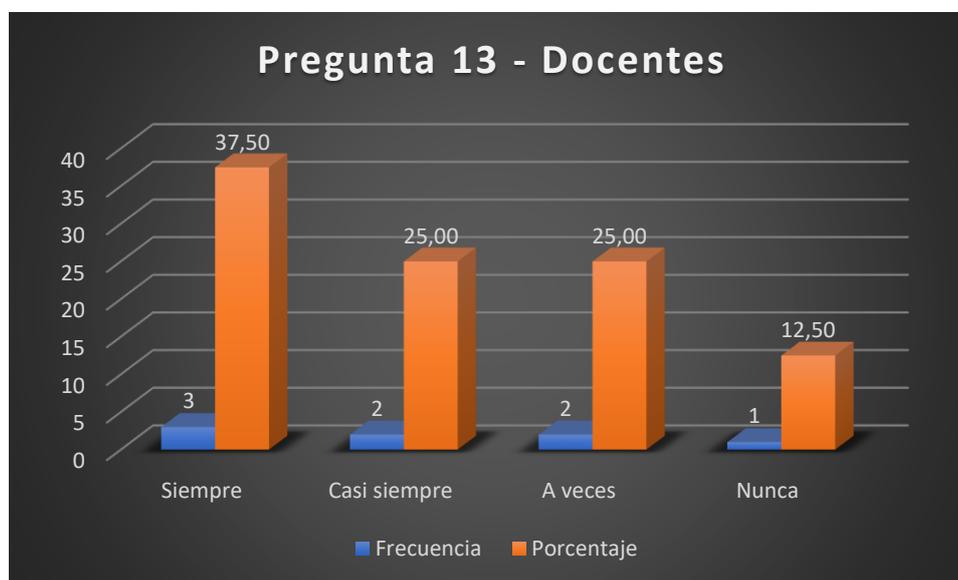


Gráfico 34. Pregunta 13 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 37.50% de los docentes consideran que siempre, la interacción entre estudiantes y docentes durante la aplicación de los juegos didácticos en línea propician el desarrollo del razonamiento lógico matemático, seguido de un 25.00% que expresan que casi siempre y a veces, frente a un 12.50% que sostienen que nunca, estos resultados indican que los docentes si logran interactuar con sus estudiantes a la vez que se obtienen resultados favorables, la combinación de metodologías alternativas como el juego y las tecnologías permiten un desarrollo adecuado de los estudiantes.

Pregunta 14.- ¿Considera usted que los juegos didácticos en línea aportan con conocimientos a los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 22. Pregunta 14 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	12.50%
Casi siempre	5	62.50%
A veces	1	12.50%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

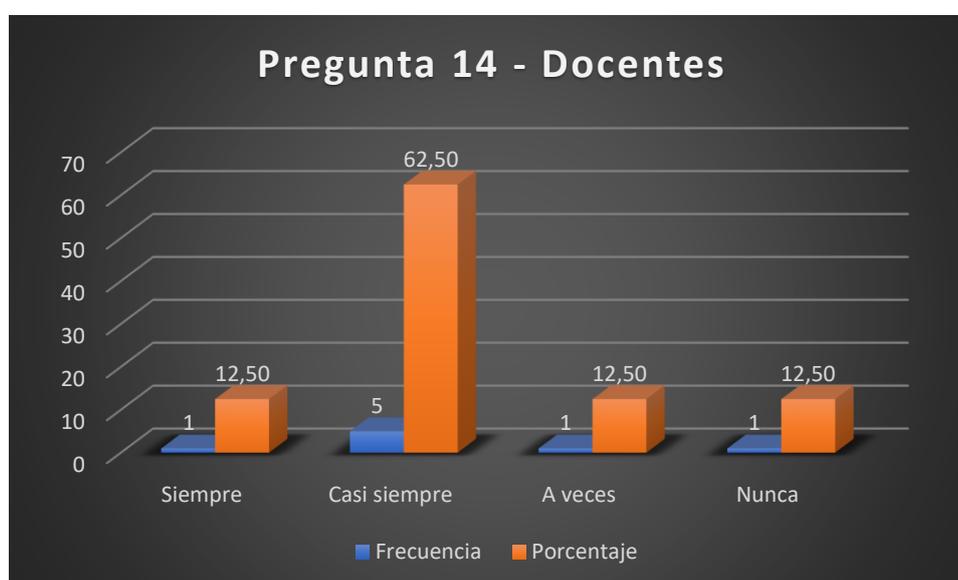


Gráfico 35. Pregunta 14 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 62.50% de los docentes consideran que casi siempre, los juegos didácticos en línea aportan con nuevos conocimientos a los estudiantes, seguido de un 12.50% que expresan que siempre, a veces y nunca, estos resultados indican que los juegos didácticos en línea son una alternativa viable para que los estudiantes potencien sus habilidades, a mayor contacto con este tipo de juegos mayor desarrollo cognitivo de los estudiantes, recordando que, la exposición debe ser acorde al nivel y edad del estudiante, sin exceder el límite establecido para no crear adicciones.

Pregunta 15.- ¿Considera usted factible incorporar los juegos didácticos en línea dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

Tabla 23. Pregunta 15 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62.50%
Casi siempre	2	12.50%
A veces	0	0.00%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

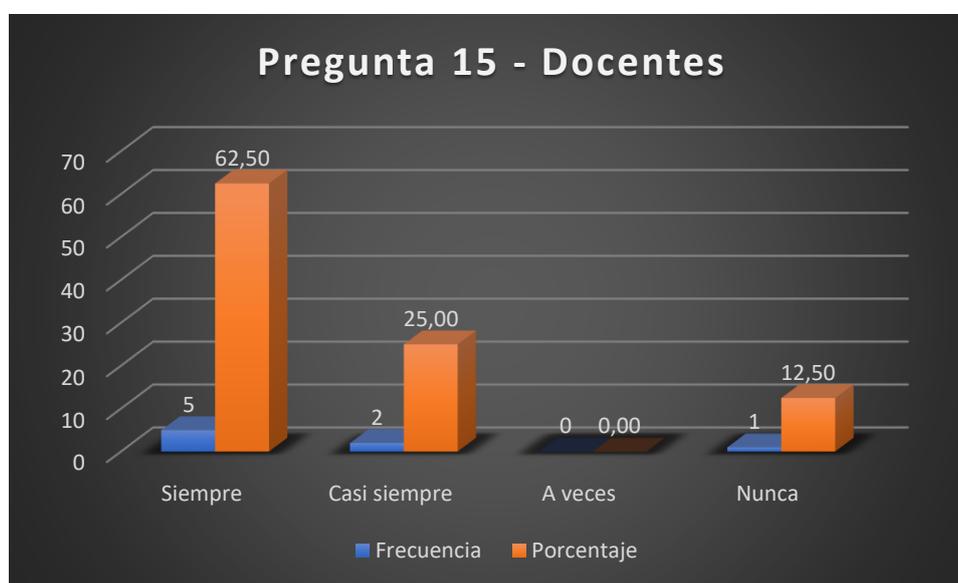


Gráfico 36. Pregunta 15 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 62.50% de los docentes consideran que siempre, es factible que los estudiantes incorporen los juegos didácticos en línea para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático, seguido de un 25.00% que expresan que casi siempre, frente a un 12.50% que nunca y un 0.00% cree que a veces, estos resultados indican que los juegos didácticos en línea son una alternativa factible para que los estudiantes desarrollen su razonamiento lógico matemático, además, de acuerdo a los resultados de las preguntas anteriores, tanto docentes como estudiantes ven en los juegos en línea una herramienta pedagógica capaz de adaptarse dentro y fuera del aula.

Pregunta 16.- ¿Considera usted que los docentes del Subnivel Básica Elemental mejorarían sus competencias docentes y digitales si contaran con una guía de juegos didácticos en línea para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático?

Tabla 24. Pregunta 16 – Docentes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37.50%
Casi siempre	3	37.50%
A veces	1	12.50%
Nunca	1	12.50%
Total	8	100%

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

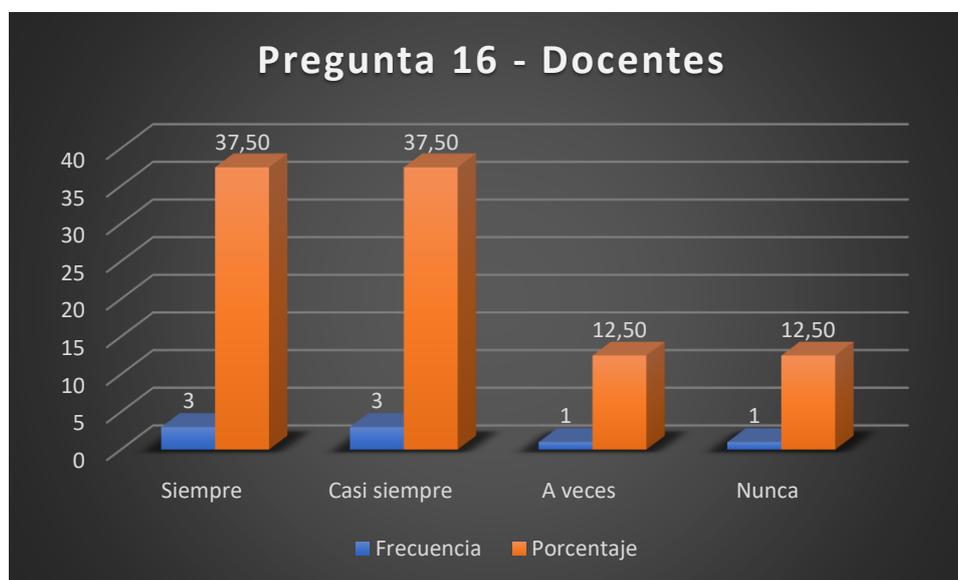


Gráfico 37. Pregunta 16 – Docentes

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

El 37.50% de los docentes consideran que siempre y casi siempre, mejorarían sus competencias docentes y digitales si contaran con una guía de juegos didácticos en línea para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático, seguido de un 12.50% que expresan que a veces y nunca, una guía de juegos didácticos brinda al docente una herramienta que le permite aplicar una serie de juegos específicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, las tecnologías ofrecen un extenso abanico de posibilidades, está en el docente escoger las más adecuadas para los niños del Subnivel Básica Elemental.

CAPITULO III

PRODUCTO

Nombre de la propuesta

JUEGOS DIDÁCTICOS EN LÍNEA COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO: JUEGO Y APRENDO

Los juegos didácticos en línea como estrategia para el desarrollo del razonamiento lógico matemático tienen la finalidad de mejorar el pensamiento matemático en los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, que, de acuerdo con los resultados observados en las pruebas diagnósticas, los estudiantes presentan un bajo rendimiento en el área de las matemáticas.

Los juegos didácticos en línea como estrategia permitirán al docente despertar en los estudiantes el interés por aprender y mejorar sus habilidades matemáticas, cabe mencionar que los niños del Subnivel Básica Elemental se encuentran en proceso de transición, y su mayor motivación es el juego, por lo que, el aprendizaje debe girar en torno a los juegos, indistintamente si estos se tratan de juegos en línea, juegos al aire libre, juegos de mesa, entre otros.

Definición del tipo de producto

Los juegos didácticos en línea son una alternativa para llegar a los estudiantes, al encontrarnos en plena era digital, los estudiantes se sienten atraídos hacia las tecnologías y los docentes se ven en la responsabilidad de fortalecer sus

sus conocimientos, por su parte, la web ofrece una gran variedad de programas que permiten al docente elaborar sus propios juegos, y, esta oportunidad le da la facilidad de crear juegos que se adapten a su realidad y necesidades.

La aplicación de los juegos didácticos en línea ayuda al estudiante aprender mientras juegan, dependiendo del juego, se puede desarrollar en el niño su memoria, atención, concentración, percepción, discriminación, entre otras, características necesarias para lograr un adecuado desarrollo del pensamiento lógico matemático, a su vez los docentes fortalecen el proceso de enseñanza aprendizaje, combinado diferentes técnicas dentro y fuera del aula, además de involucrar a las familias en el proceso.

Los juegos didácticos en línea se fundamenta en el paradigma constructivista donde es posible partir de la identificación de problemas y el docente es capaz de proporcionar a los estudiantes estrategias necesarias para dar soluciones y promover el aprendizaje significativo, despertando la curiosidad en el estudiante por investigar, además, se basa en el conectivismo debido a que la evolución constante de las tecnologías exige al sistema educativo hacer uso de herramientas y plataformas virtuales, no es posible encontrarse en plena era digital y continuar con modelos tradicionalistas, aislando a docentes, estudiantes y padres de familia de la realidad.

Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las deficiencias detectadas en las pruebas diagnósticas

La enseñanza de la matemática y los juegos deben ser trabajados de manera conjunta, tal como lo menciona Comina (2022), los juegos “son un conjunto de actividades agradables, cortas, divertidas, con reglas que permiten el favorecimiento de los valores” (pág. 36), ya usado dentro del proceso de aprendizaje “permite adquirir un significado real que se transforma en un verdadero aprendizaje cuando se lo aplica en la solución de alguna problemática” (Comina, 2022, pág. 37).

Para la realización de la guía de juegos didácticos en línea se hizo uso del modelo ADDIE, ya que de acuerdo con Jurado & Martos (2022), considera que el modelo ADDIE “permite el diseño de herramientas efectivas de aprendizaje en línea a partir de las necesidades y el contexto de aprendizaje para, desde esto, definir los contenidos y su organización, los objetivos, las metas y la evaluación de aprendizaje” (Jurado & Martos, 2022, pág. 150), dentro de las fases que comprende el este modelo se tiene:

Tabla 25. Seguimiento de las Fases del Modelo ADDIE

FASES DEL MODELO ADDIE		
FASES	INSTRUMENTO	ACTIVIDADES
ANÁLISIS	Evaluación diagnóstica	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplicó las evaluaciones diagnósticas a 90 estudiantes evidenciando el bajo nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático.
	Encuesta a docentes	<ul style="list-style-type: none"> • La encuesta dirigida a los docentes evidenció la falta de conocimientos relacionados con los juegos didácticos en línea.
DISEÑO	Juegos didácticos en línea	<ul style="list-style-type: none"> • Cokitos • Juegos Arco Iris • Mundo primaria • Wordwall • Genially
	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y organizar las actividades previstas en una guía de juegos didácticos en línea. • Definición de los objetivos, recursos y tiempos de ejecución. • Selección de páginas web que ofertan juegos didácticos en línea para reforzar el desarrollo del razonamiento lógico matemático. • Elaboración de juegos didácticos de acuerdo a la necesidad detectada.
IMPLEMENTACIÓN	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización a los docentes de los juegos que pueden utilizar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para reforzar el razonamiento lógico matemático.
	Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de juegos didácticos en línea por parte de los estudiantes.
EVALUACIÓN	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento a los estudiantes para registrar los avances y verificar la eficacia del producto.

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores

Objetivos

General

Generar una guía de juegos didácticos en línea como estrategia para mejorar del desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa “Unión Nacional de Educadores”

Específicos

- Socializar los juegos didácticos en línea a los docentes para implementarlos como alternativa para mejorar del desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.
- Demostrar la eficiencia, eficacia y pertinencia de los juegos didácticos en línea mediante el seguimiento a los estudiantes.
- Validar la propuesta de los juegos didácticos en línea por la máxima autoridad de la Unidad Educativa.

Elementos que la conforman

Para la realización de la presente propuesta, se debe llevar a cabo una serie de actividades que garanticen su eficacia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de del Subnivel Básica Elemental, a continuación, se detallan las actividades:

Tabla 26. Contenido de la guía didáctica

N°	TEMA	JUEGO	PLATAFORMA
1	Conjuntos y subconjuntos	Busca la concordancia	Cokitos
2	Patrones y series	Dominoes	Cokitos
3	Semirrecta numérica	Vamos al tren	Arco Iris
4	Adición y sustracción	El pato matemático	Cokitos
5	Medidas de tiempo	Rutinas	Wordwall

6	Medidas no convencionales	Comparación entre longitudes	Mundoprimeria
7	Estadística	Gráfico de barras	Cokitos
8	Relación de correspondencia	¿Cuál tiene pareja?	Cokitos
9	Experiencias aleatorias	Lumeno	Cokitos

Elaborado por: Wilman Peña

Fuente: Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores



**JUEGOS DIDÁCTICOS EN LÍNEA COMO ESTRATEGIA PARA EL
DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO:
JUEGO Y APRENDO**

Lic. Wilman Peña

2023

INTRODUCCIÓN

La guía de juegos didácticos en línea es una propuesta que tiene el objetivo de brindar solución al problema planteado: La escasa aplicación de los juegos educativos en línea incide en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, brindando a los docentes estrategias necesarias para mejorar la enseñanza de las matemáticas durante las clases, para este efecto se utilizarán las herramientas digitales Cokitos, Juego Arco Iris, Mundo primaria, Wordwall y Genially, complementando los planes de clase con la tecnología y los juegos que son básicamente el centro del aprendizaje de los niños del Subnivel Básica Elemental a quienes está dirigida.

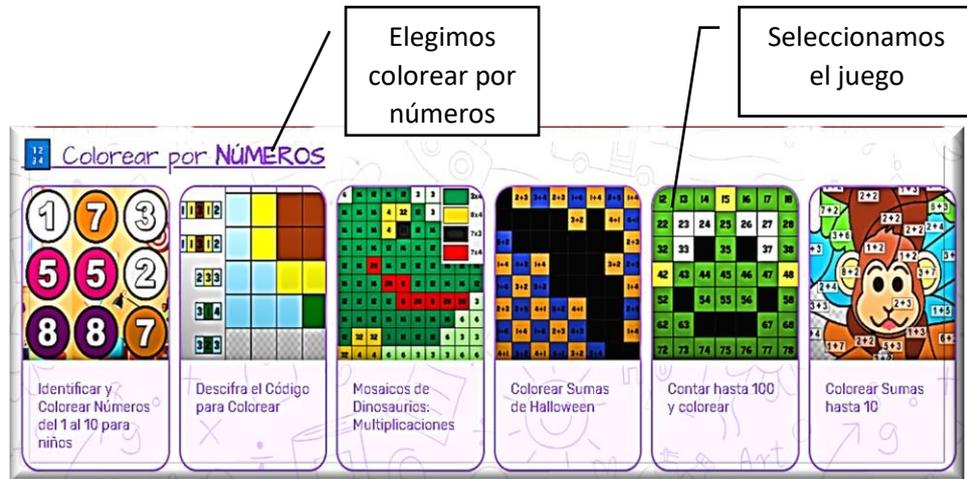
COKITOS

Esta plataforma presenta juegos educativos online para niños de primaria, secundaria y adultos sin necesidad de descargar, la plataforma también cuenta con juegos interactivos mismos que brindan la oportunidad de aprender, repasar y reforzar contenidos ya sea en la escuela o en casa, por otra parte, esta plataforma no necesita crear una cuenta o registrarse para acceder, solo se necesita seguir los siguientes pasos:

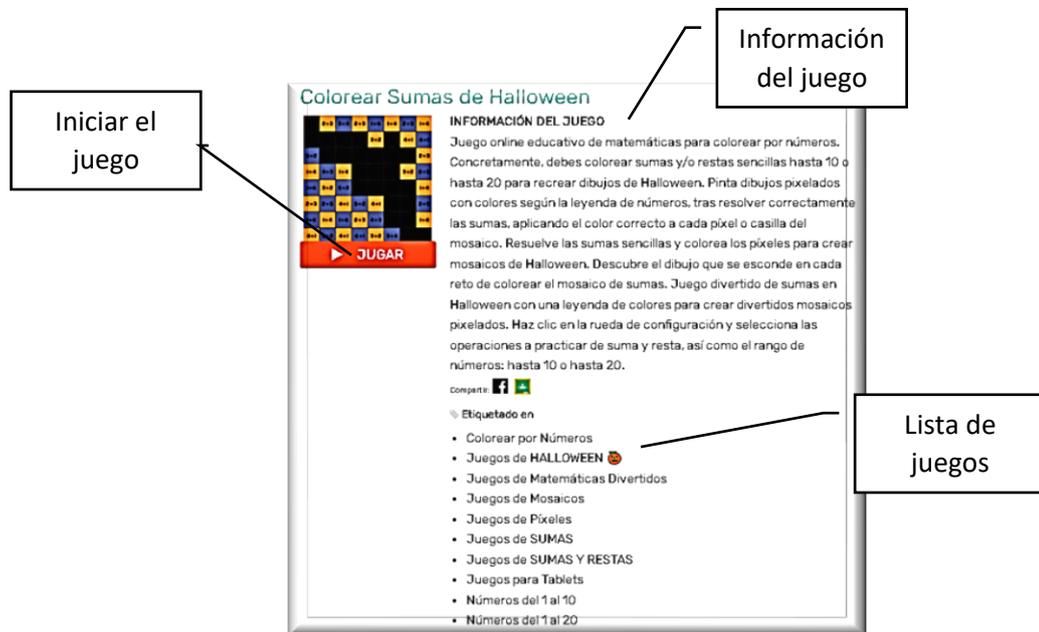
1. En el buscador de su preferencia digite: www.cokitos.com
2. Le aparece la siguiente pantalla:



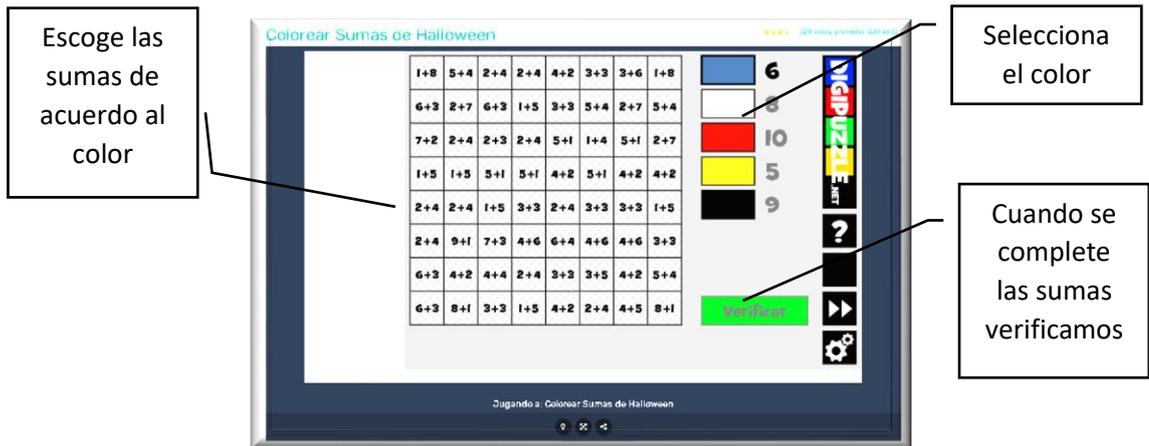
- Al ingresar a la plataforma se despliega un sin número de opciones, sean estos juegos de paz, atención, números, entre otras, de acuerdo a la necesidad del docente se elige una categoría:



- Al elegir un tipo de juego, la plataforma brinda información concreta acerca del juego en la parte derecha y en la parte izquierda bajo la imagen del juego la opción JUGAR, adicionalmente muestra una lista de juegos que tienen relación con la categoría elegida:



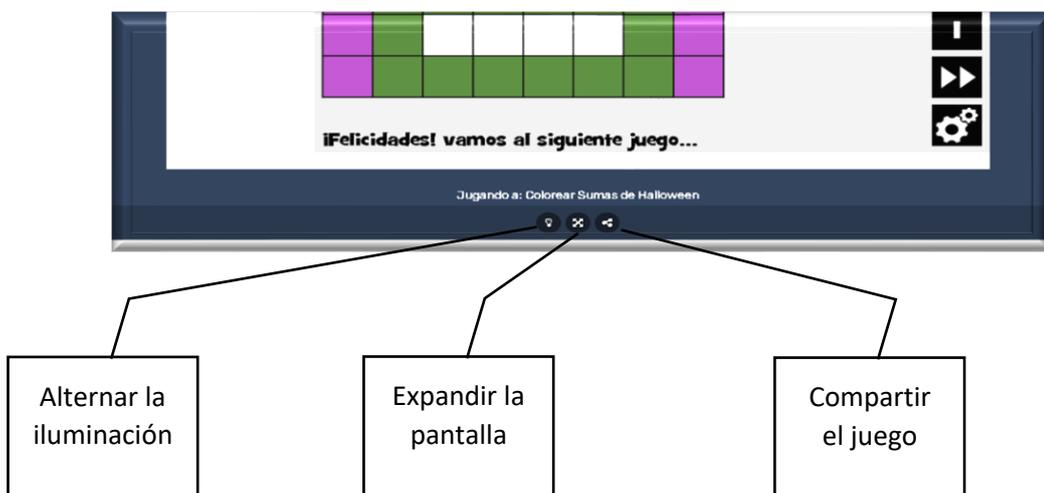
- Cuando inicia el juego, debe elegir la respuesta correcta, siguiendo las instrucciones de cada juego:



6. Al completar el juego, la plataforma brinda opciones para continuar jugando, a medida que avanza el nivel de dificultad también aumenta:



7. Otra de las opciones que tiene esta plataforma, es la de alternar la iluminación y compartir el juego, sea mediante link o convirtiéndolo en código QR:



JUEGO ARCO IRIS

Esta es otra plataforma que también presenta juegos educativos online para niños sin necesidad de descargar, la plataforma cuenta con juegos por categorías para que los estudiantes tengan la oportunidad de aprender, repasar y reforzar contenidos, adicionalmente, esta plataforma brinda información para el docente donde de acuerdo a la categoría seleccionada brinda conceptos y explicaciones claras y sencillas de la materia y lo que cada juego desarrolla:

1. En el buscador de su preferencia digite: www.juegosarcoiris.com
2. Aparece la siguiente pantalla:



3. Al escoger una categoría, se despliega información sobre la misma:

Las matemáticas

Las matemáticas son una parte muy importante en las materias que los niños aprenden desde muy pequeños, porque les da herramientas para su desarrollo, que van a necesitar en su vida tanto dentro como fuera del colegio. Aprenderán a resolver problemas, a medir, a estimar, a contar, etc., utilizando el razonamiento y la creatividad.

Además, el estudio de las matemáticas ofrece a los niños una nueva forma de comunicación. Empezarán a usar símbolos para explorar y explicar sus ideas. Podemos decir que las **mates** estimulan la curiosidad a través del **lenguaje matemático**.

Enseñar matemáticas es fácil, es como descubrirles un nuevo mundo, del que puede que no fueran muy conscientes. Solo tenemos que mirar alrededor para darnos cuenta que vivimos rodeados de **números, figuras geométricas, porcentajes, cálculo, álgebra...** Todo ese mundo alrededor nos servirá para explicar matemáticas. Desde las formas de los tejados o ventanas, para las figuras geométricas, hasta los porcentajes de rebajas en los escaparates de las tiendas, las matemáticas están en todos lados.

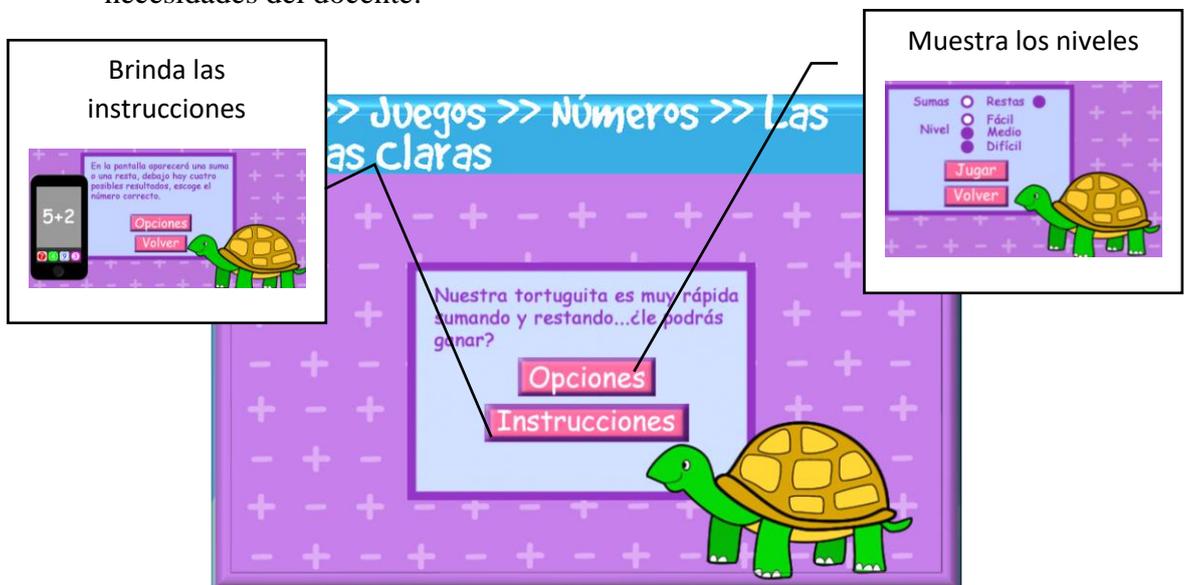
Los juegos de números en Juegos Arcoiris

En Juegos Arcoiris somos unos apasionados de los **números** y de las matemáticas. Conocemos la importancia del aprendizaje de las matemáticas y trabajamos duro para ofrecer a padres y profesores los recursos necesarios para que los niños aprendan, practiquen y disfruten con las matemáticas.

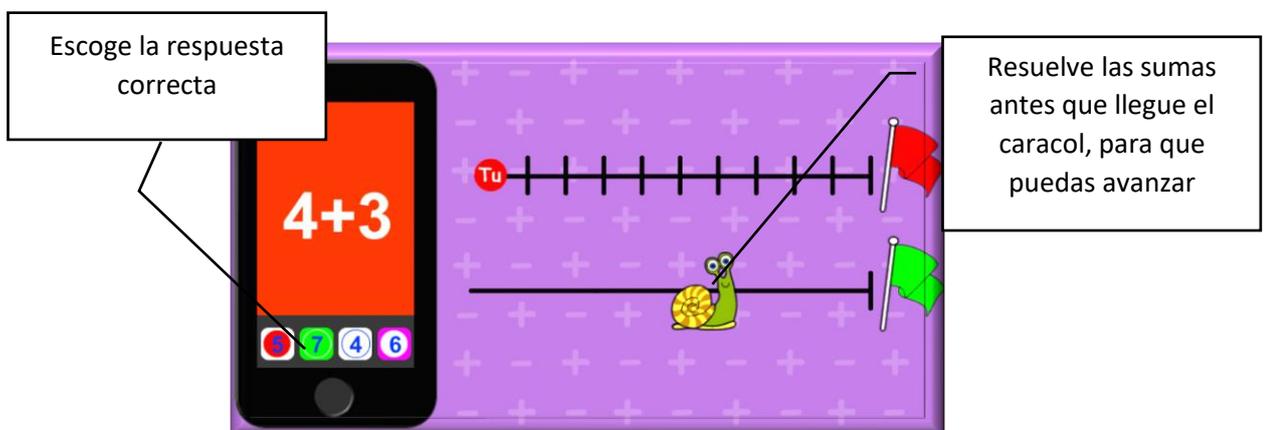
4. También ofrece la opción de mirar videos tutoriales:



5. Una vez seleccionada la categoría, escogemos el juego que se ajuste a las necesidades del docente:



6. En opciones se selecciona la opción jugar e inicia el juego:



MUNDO PRIMARIA

Mundo primaria es una plataforma gratuita con juegos educativos para niños de todas las edades, los juegos están clasificados por edades y están diseñados para reforzar los aprendizajes de los estudiantes y apoyar al docente en las actividades escolares, para ingresar a la plataforma seguiremos los siguientes pasos:

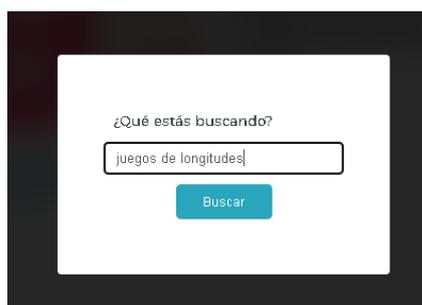
1. Ingresar al siguiente enlace: <https://www.mundoprimary.com>
2. Nos aparece la siguiente pantalla:



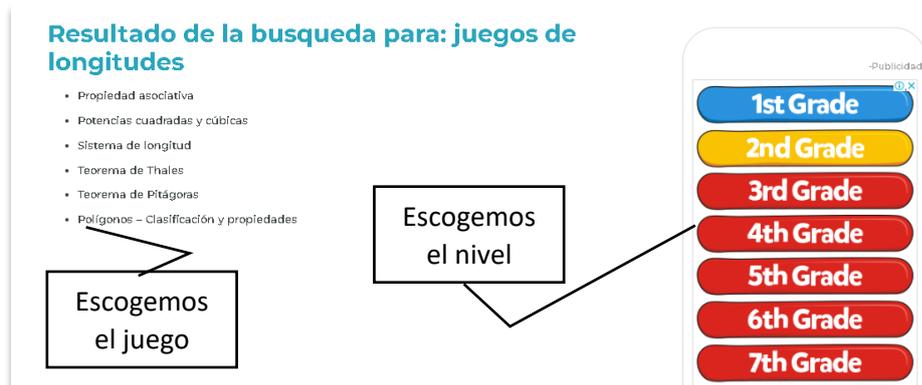
3. En la parte superior ofrece una barra de opciones:



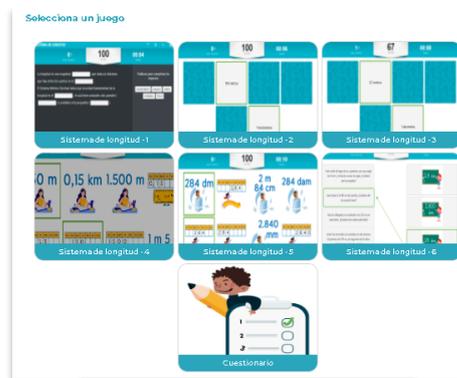
4. En el buscador ponemos el juego con la temática que necesitamos



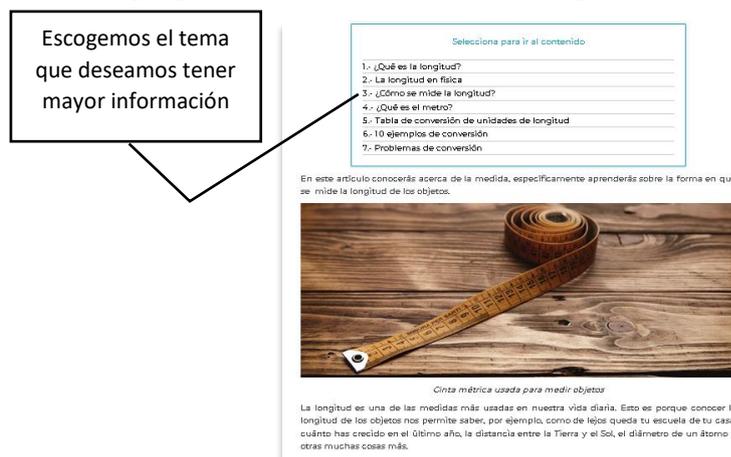
5. Luego de buscar los juegos que posee la plataforma nos aparece la siguiente pantalla:



6. Primero se escoge el nivel y luego el juego, dependiendo del nivel seleccionado, aparecen una serie de juegos



7. Debajo de los juegos, la plataforma ofrece información relacionada con el tema de juego, brindando información útil para el docente:



8. Cada pregunta conduce a la explicación con ejemplos de utilidad para el docente:



9. Ya en el juego, la plataforma ofrece la oportunidad de compartir el juego, sea en una clase o copiando el link, además brinda la información para ejecutar el juego



WORDWALL

Esta plataforma ofrece un sin número de actividades interactivas e imprimibles, el docente puede hacer uso de la plataforma de forma gratuita de dos formas: la primera haciendo uso de los juegos ya establecidos y la segunda creando una cuenta y con las plantillas ya establecidas crear su propio contenido, la variedad es infinita, para el presente estudio se trabajará con los juegos ya establecidos, para lo cual seguiremos los siguientes pasos:

1. Ingresar mediante el siguiente link: <https://wordwall.net/es-cl/community/juego>

2. Esta opción de la plataforma permite acceder a los juegos existentes:

The screenshot shows the Wordwall website interface. At the top, there are navigation links: 'Inicio', 'Características', 'Planes de precios', 'Iniciar sesión', and 'Registrarse'. A callout box points to the 'Iniciar sesión' and 'Registrarse' buttons, stating: 'Inicio de sesión y/ registro por primera vez'. Below the navigation, the main content area is titled 'Comunidad > Juego' and shows search results for 'juego'. A callout box points to the search results, stating: 'Desliza hacia abajo para ver todos los juegos'. On the right side, there is a sidebar with a blue background and the text: '¿No puede encontrarla? ¡Cree su propia actividad!'. A callout box points to this sidebar, stating: 'Información de la plataforma'. The search results include several game cards, such as 'Crucigrama Fácil para niños de 12 años' and 'Agrupar por sonido inicial de voz A / O Ordenar por grupo por Patricia149'.

3. Seleccionamos el juego y aparece la siguiente pantalla con las indicaciones generales del juego:

The screenshot shows the game 'RUTINAS' interface. At the top, it says 'Ordenar por grupo' and 'RUTINAS'. Below this, there is a large blue play button with the word 'INICIAR' inside. The instructions below the button read: 'Arrastra y suelta cada elemento en su grupo correcto.' The background is dark with various icons representing daily activities like 'Dormir', 'Cenar', 'Bañar', 'Levantarse', 'Desayunar', 'Lavar dientes', and 'Ejercicio'. On the right side, there are two categories: 'DE DÍA' with a sun icon and 'DE NOCHE' with a moon icon. At the bottom right, there are icons for volume and full screen.

4. Al ejecutar el juego aparece en una presentación, pero brinda la oportunidad de realizar el mismo juego en presentaciones diferentes:

The screenshot shows the game 'RUTINAS' in presentation mode. At the top left, it displays a timer '0:14'. The main area shows the 'DE DÍA' and 'DE NOCHE' categories with corresponding icons and empty boxes for placing items. Below the boxes is a button that says 'Enviar respuestas'. On the right side, there is a sidebar titled 'Cambiar plantilla' (Change template) with the sub-heading 'INTERACTIVOS'. It lists several interactive options: 'Ordenar por grupo', 'Verdadero o falso', 'Abre la caja', 'Anagrama', and 'Avión'. At the bottom of the sidebar is a button that says 'Mostrar todo'. At the bottom left of the main area, there is a menu icon.

5. El docente puede cambiar de plantilla dependiendo del gusto de los estudiantes, a la vez que los estudiantes pueden escoger la plantilla que más les guste:



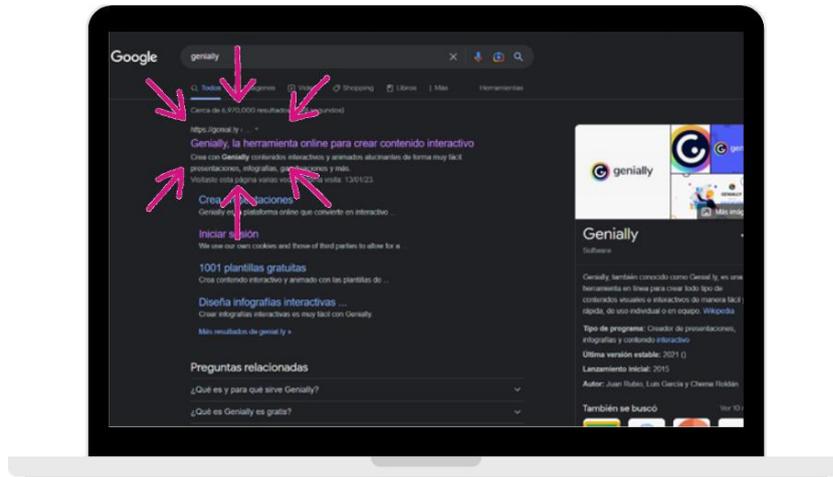
6. Al finalizar el juego aparece la tabla de calificaciones



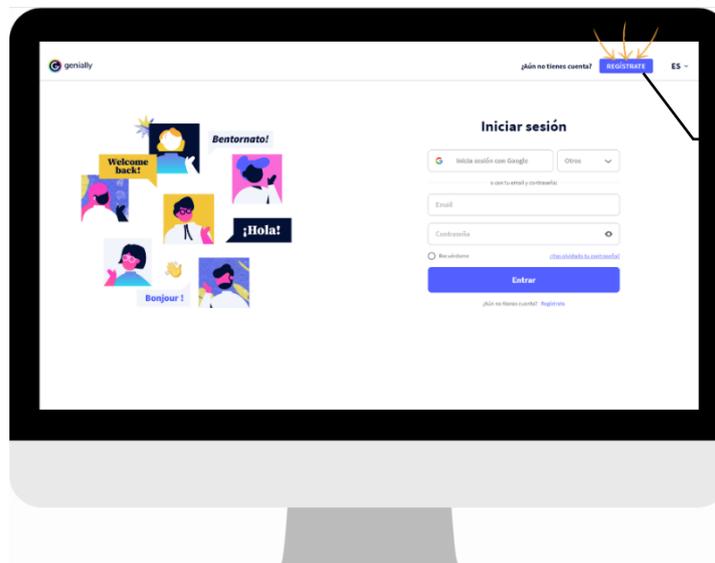
GENIALLY

Esta es otra plataforma ofrece gran variedad de opciones para los docentes, principalmente presentaciones en diapositivas, infografías, entre otras más opciones, pero en la que nos enfocaremos es en la opción que permite crear nuestros propios juegos didácticos, esto permite al docente crear sus propios juegos basándose en su propia realidad y solventando sus necesidades dentro del aula, para acceder y crear seguiremos los siguientes pasos:

1. Escribimos [Genially](#) en el buscador y seleccionamos:



2. Para ingresar tenemos que registrarnos de manera gratuita:

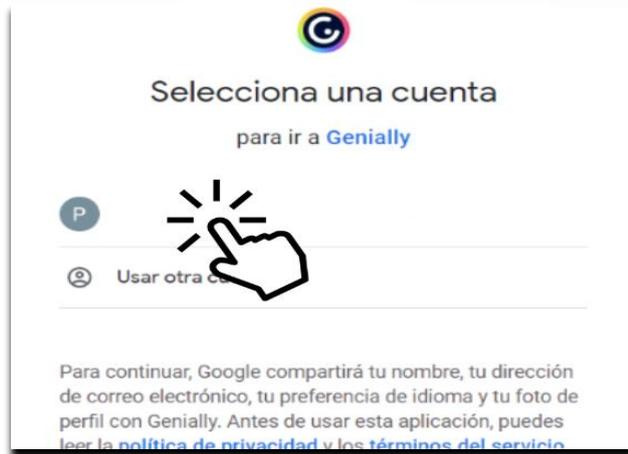


3. Ingresa

Nos registramos



4. Selecciona la cuenta



5. Selecciona la opción educación:



6. Completa los campos requeridos con tu información personal:

← Volver 2/3

Fácil. Muy fácil

Empieza desde cero o inspírate con alguna de las más de 10.000 plantillas disponibles en Genially.

¿En qué etapa educativa?

- Primaria / Infantil
- Secundaria
- Bachillerato
- Formación técnico profesional
- Universidad / Posgrado
- Otro

← Volver 1/3

Muuucha interactividad

Somos la plataforma **nº1 en contenido interactivo**.
Millones de personas como tú ya usan Genially.

¿Cómo te identificas mejor?

- Profesor/a
- Estudiante
- Coordinador / Dirección
- Otro

7. Una vez llenos los campos requeridos, empezamos:

¡Completado!



¡Todo listo para empezar!

Crea contenidos alucinantes en un pis pas.

 [Empezar](#)

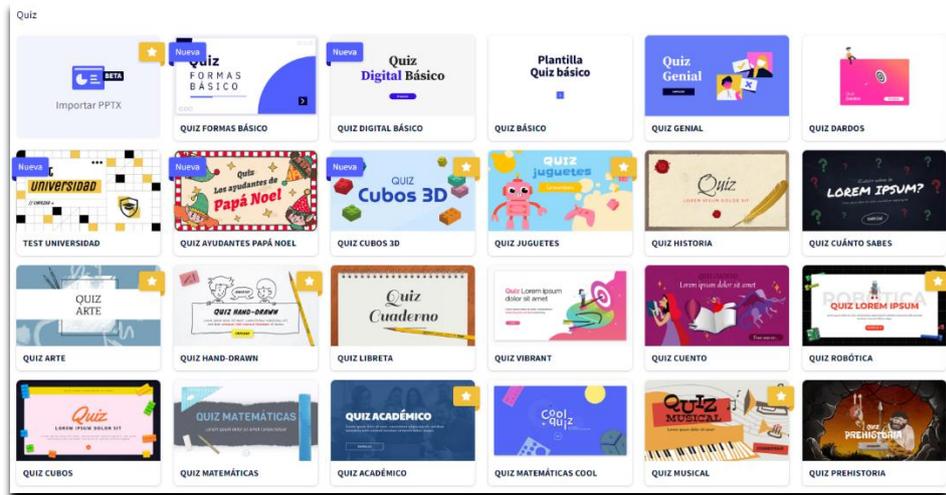
8. Ya con la cuenta lista, empezamos a crear:



9. Seleccionamos la plantilla que se ajuste a nuestros intereses, para este caso los juegos:



10. Sin importar la categoría que se elija, la plataforma ofrece un sinnúmero de plantillas para trabajar, al seleccionar gamificación nos aparece las siguientes opciones:



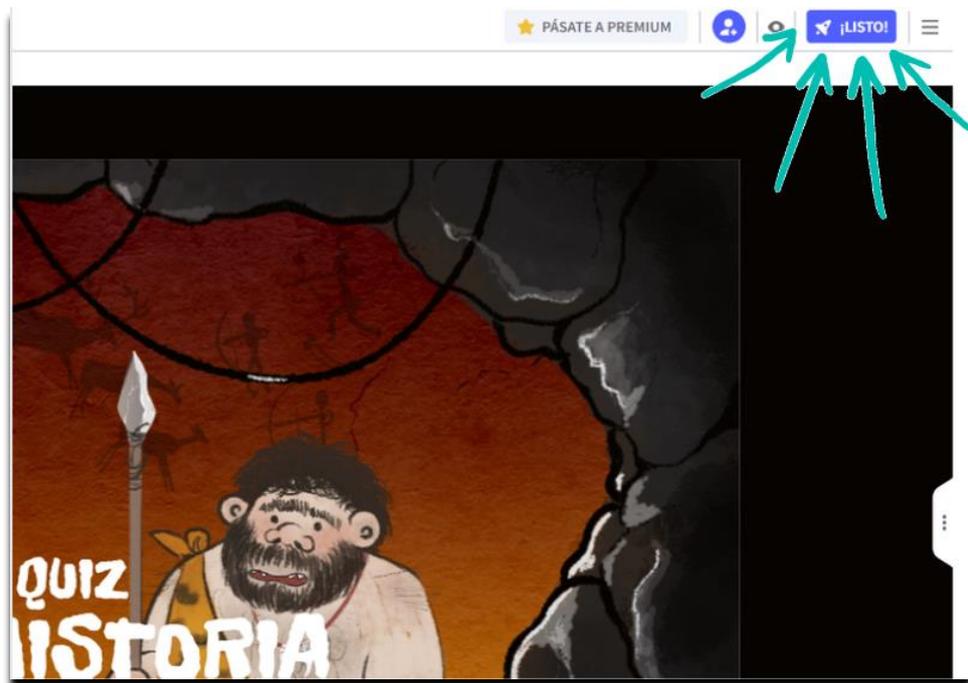
11. Seleccionamos la plantilla que más nos guste:



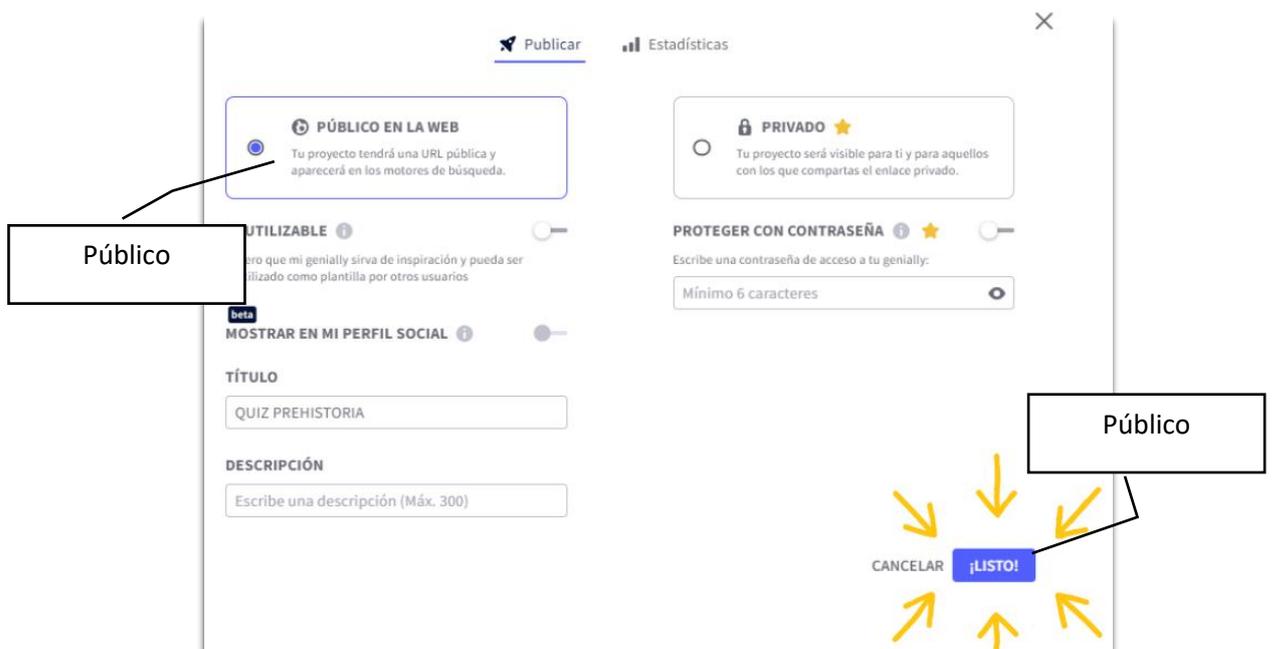
12. Y empezamos a editar, se despliegan las plantillas como una versión mejorada de Power Point, en la que vamos subiendo la información:



13. Una vez completada la información, nos vamos a la parte superior y damos un click en listo:



14. Automáticamente nos aparece la siguiente pantalla donde pregunta si desea que la publicación sea pública o privada, se recomienda seleccionar pública para compartir con todos los estudiantes:



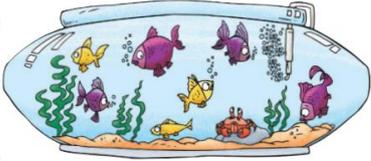
15. Con los juegos realizados presionamos la opción compartir y nos aparece el link:



La plataforma Genially también dispone de botones que nos permiten retroceder, adelantar, entre otros, todo depende del deseo por parte del docente por crear sus propios juegos.

PLANES DE CLASE

Las actividades propuestas dentro del plan de clase están estructuradas con estrategias basadas en el diseño ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación), para detallar los juegos didácticos en línea que permitirán mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores.

	UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com			
ACTIVIDAD N° 1				
DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Segundo	Primero	Primero
Tema:	Conjuntos y subconjuntos			
Objetivo:	Identificar las características de los objetos de un conjunto y subconjuntos mediante el uso del juego en línea “Busca la concordancia” de la plataforma Cokitos.			
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.1.1. Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos discriminando las propiedades o atributos de los objetos.			
PLANIFICACIÓN				
Situación inicial				
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida • Indicar el tema y objetivo de la actividad 				
Análisis				
<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos • Observa el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=Rz8kf3ChRiY 				
Diseño				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Recuerdan que es un conjunto? • ¿Cómo formamos un conjunto? • Se aplica la lluvia de ideas 				
Desarrollo				
El conjunto es la agrupación de elementos que tienen algo en común.				
<ul style="list-style-type: none"> • Observar la página del texto <ul style="list-style-type: none">  Si lo sabes, me cuentas 2. Analizo la lectura y respondo oralmente las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántos peces de color amarillo tiene Carlos? • ¿De qué color son los otros peces? • ¿Con cuántas croquetas los alimentan? • ¿Qué animalito vive en la pecera y no es pez?  Construyendo el saber 3. Observo detenidamente el conjunto de peces y la forma curva de la pecera.  Contenidos a tu mente 				
				
<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza la plataforma Cokitos con el juego: Busca la coincidencia Dobble de Halloween: busca la coincidencia ★★★★★ (2 votos, promedio: 5,00 de 5) 				
				

- En este juego el estudiante observa y selecciona el objeto que se repite en los dos conjuntos
- A medida que el juego avanza el nivel de dificultad también:



- Al finalizar el juego aparece una tabla de calificaciones, con el tiempo y el puntaje



- Al finalizar el juego se puede volver a empezar y mejorar el puntaje o explorar con otros juegos similares

Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto

1. Con las siguientes imágenes, **construye** conjuntos según su forma.

No es problema Estrategia: Discriminar objetos para construir conjuntos.

2. Descubro el objeto que no pertenece al conjunto y lo **tacho**.
La mamá de Francisco le pidió que ordene sus cosas por forma y color, sin embargo, al agruparlas para guardarlas Francisco cometió un error. ¿Qué objeto no debe estar incluido en cada grupo?

Forma → Color →

Evaluación

- Para evaluar si los niños logran reconocer identificar las características de un conjunto, realizarán el siguiente juego en Genially [Trivial](#)



- El niño debe seleccionar el elemento que no corresponde



Indicador para la evaluación del criterio I.M.2.1.1. Discrimina propiedades de los objetos y obtiene subconjuntos de un conjunto universo. (S.2.)

Recursos:

- Teléfono, computador, o Tablet
- Texto del estudiante
- Cuaderno de trabajo
- Lápiz, colores
- Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

	UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com			
ACTIVIDAD N° 2				
DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Segundo	Primero	Primero
Tema:	Patrones y series			
Objetivo:	Identificar patrones y series mediante el uso del juego en línea “Dominoes” de la plataforma Cokitos.			
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.			
PLANIFICACIÓN				
Situación inicial				
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida • Indicar el tema y objetivo de la actividad 				
Análisis				
<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos • Observa el siguiente video: Juega con patrones y secuencias lógicas 				
Diseño				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Quién sabe que es una secuencia? • ¿Cómo diferenciamos un objeto de otro? • Se aplica la lluvia de ideas 				
Desarrollo				
La secuencia es un conjunto de elementos ordenados por un criterio o característica como: color, tamaño, forma, número, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Observar detenidamente las imágenes del texto 				



¿Qué observas en las manzanas?

- Se utiliza la plataforma Cokitos con el juego: [Secuencias de Dominó para niños](#)



- Para ejecutar el juego el niño puede seleccionar el tema de su agrado



- Escoge la imagen que corresponde, para eso el niño tiene escoger un par de imágenes, la primera imagen debe coincidir con la que termina la primera parte y la segunda imagen debe coincidir con el primer dibujo de la segunda mitad



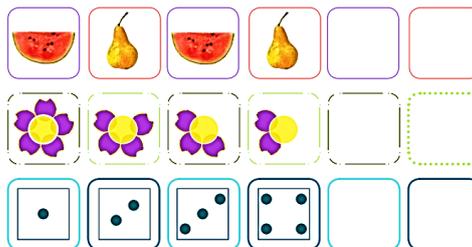
- Al finalizar el juego aparece la opción de iniciar otro juego



Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto

1. Descubre el patrón y completo la secuencia.



En un museo se hará una exposición de cuadros, pero el autor no recuerda el patrón con el que debe terminar la obra, ¿tú puedes ayudarlo?

Observe la muestra y coloreo las imágenes iguales al modelo.

Evaluación

- Para evaluar si los niños logran identificar el patrón de una secuencia, realizarán el siguiente juego en Genially [El juego de los dragones](#)



- El niño debe seleccionar el elemento que no corresponde



Indicador para la evaluación del criterio I.M.2.1.2. Propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas. (I.1.)

Recursos:

- Teléfono, computador, o Tablet
- Texto del estudiante
- Cuaderno de trabajo
- Lápiz, colores
- Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

	<p>UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com</p>			
ACTIVIDAD N° 3				
DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Segundo	Primero	Primero
Tema:	Semirrecta numérica			
Objetivo:	Ubicar los números en la semirrecta mediante el uso de la plataforma Arco Iris con el juego “Vamos al tren”.			
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.			
PLANIFICACIÓN				

Situación inicial

- Saludo y bienvenida
- Indicar el tema y objetivo de la actividad

Análisis

- Activa los conocimientos previos
- Observa el siguiente video: [Números naturales en la semirrecta numérica](#)

Diseño

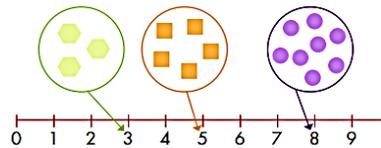
- ¿Quién sabe qué es una semirrecta numérica?
- ¿A qué se parece la semirrecta numérica?
- ¿Cómo se ubican los números en la semirrecta numérica?
- Se aplica la lluvia de ideas

Desarrollo

La semirrecta numérica es una línea donde se ubican números en forma ascendente y se usan para comparar la posición de los números.

- Observar detenidamente las imágenes del texto

3. **Análisis:** ¿Por qué cada grupo de figuras se relaciona con un número de la semirrecta numérica?



- Se utiliza la plataforma Arco Iris con el juego: [Vamos al tren](#)
- Presiona en la palabra jugar



- Selecciona el número que debe ir entre los números que van apareciendo en los vagones



- En este juego el tren avanza varias veces, reforzando los números anterior y posterior.

Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto

9 = 4

Matemática en acción

1. **Escribo** en los casilleros los números que faltan para completar la semirrecta numérica.

No es problema Estrategia: Extraer datos de una semirrecta numérica.

2. **Observe** el ejemplo y **ubico** la posición exacta en la semirrecta numérica:
 Desde la bandera, Juan da 2 saltos de dos números cada uno. ¿A qué punto llega?
 Andrea toma impulso y en el primer salto pasa 5 números, y en el segundo salto solo 3 números. ¿A qué punto llega?

Juan llega hasta el número

Evaluación

- Para evaluar si los niños logran completar la semirrecta numérica, realizarán el siguiente juego en Genially [La bomba](#)



- El niño debe seleccionar el número que complete la serie en la semirrecta, si se equivoca, explota y tiene que volver a intentar



Indicador para la evaluación del criterio	I.M.2.2.1. Completa secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de dos cifras, utilizando material concreto y la representación en la semirrecta numérica.
--	--

- Recursos:**
- Teléfono, computador, o Tablet
 - Texto del estudiante
 - Cuaderno de trabajo
 - Lápiz, colores
 - Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

	<p>UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD N° 4

DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Tercero	Primero	Primero
Tema:	Adición y sustracción			
Objetivo:	Relaciona la adición con agregar y sustracción con quitar mediante el uso de la plataforma Cokitos con el juego “El pato Matemático”			
Destreza con criterio de desempeño:	I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de dos cifras en el contexto de un problema matemático del entorno. (I.2., I.4.)			
PLANIFICACIÓN				
Situación inicial				
<ul style="list-style-type: none"> Saludo y bienvenida Indicar el tema y objetivo de la actividad 				
Análisis				
<ul style="list-style-type: none"> Activa los conocimientos previos Observa el siguiente video: Adición y sustracción 				
Diseño				
<ul style="list-style-type: none"> Observo la siguiente imagen del texto 				
				
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué animales están en el árbol? ¿Cuántos pájaros hay de cada color? ¿Cuántos pájaros hay en total? ¿Cuántos pájaros quedarían si se fuera uno volando? Se aplica la lluvia de ideas 				
Desarrollo				
<p>La adición o suma es la operación matemática que al combinar o añadir dos o más números se obtiene una cantidad mayor y su signo es el +, la sustracción o resta es la operación contraria a la suma, es decir le resta o quita a la cantidad inicial y su signo es el -.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> Observar detenidamente las imágenes del texto 				
<p>3. Observo los conjuntos de pájaros y sus subconjuntos.</p>				
				
<p> Contenidos a tu mente</p>				
<p>4. Analizo la relación de adición y sustracción en subconjuntos.</p>				
				
<p>3. Observo el ejercicio propuesto y analizo su desarrollo.</p>				
				
<p>Los objetos no siempre aumentan, en ocasiones disminuyen.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza la plataforma Cokitos con el juego: El pato matemático Presiona en la palabra jugar 				



- Se observa la suma en la parte superior, el niño debe buscar el número que complete la suma, para esto debe saltar hasta llegar al número:



- Una vez que encuentre el número correcto, aparece una llave, misma que debe conseguir para pasar de nivel



- Conseguida la llave debe correr hacia la puerta antes que se le acabe el tiempo
- A medida que avanza, también aumenta el nivel de dificultad y disminuye el límite de tiempo que tiene el pato para llegar a la puerta



- Si se acaba el tiempo, el juego se reinicia en el nivel que se quedó, pudiendo intentar el juego las veces que sea necesario hasta avanzar al siguiente nivel

Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto

3. Dibuja el o los elementos que faltan para que la suma sea correcta.

3. Completa la secuencia.

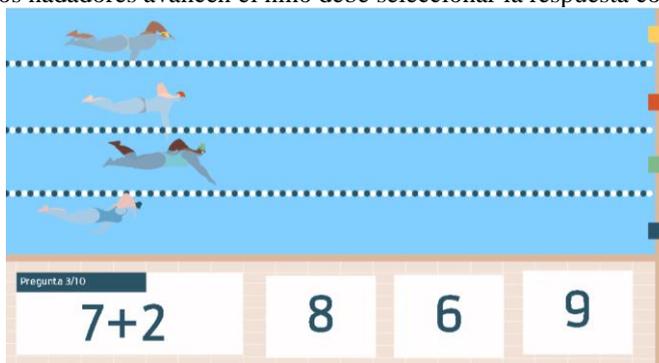
4. Completa la respuesta con dibujos.

Evaluación

- Para evaluar si los niños logran realizar sumas y restas sencillas, realizarán el siguiente juego en Genially [Las cuentas claras](#)



- Para que los nadadores avancen el niño debe seleccionar la respuesta correcta



Indicador para la evaluación del criterio I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de una cifra. (I.2.)

Recursos:

- Teléfono, computador, o Tablet
- Texto del estudiante
- Cuaderno de trabajo
- Lápiz, colores
- Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

	<p>UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com</p>	
<p>ACTIVIDAD N° 5</p>		

DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Tercero	Primero	Primero
Tema:	Medidas de tiempo			
Objetivo:	Reconoce las medidas de tiempo mañana, tarde y noche, mediante el uso de la plataforma Wordwall con el juego “Rutinas”.			
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.2.16. Reconocer día, noche, mañana, tarde, hoy, ayer, días de la semana y los meses del año para valorar el tiempo propio y el de los demás y ordenar situaciones temporales secuenciales asociándolas con eventos significativos.			
PLANIFICACIÓN				
Situación inicial				
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida • Indicar el tema y objetivo de la actividad 				
Análisis				
<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos • Observa el siguiente video: Mañana, tarde, noche 				
Diseño				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué actividades realizo cuando me despierto? • ¿Qué actividades realizo en la tarde? • ¿Qué actividades realizo en la noche? • Se aplica la lluvia de ideas 				
Desarrollo				
<p>Las medidas de tiempo ayudan a medir el tiempo, reconocer el día, la noche, mañana, tarde, noche, ayer, hoy, mañana, Mañana termina a las 12 del día, la Tarde empieza a las 12 del día y la noche empieza a las 6 de la tarde, estas medidas ayudan a identificar el presente, pasado y futuro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar detenidamente las imágenes del texto <ol style="list-style-type: none"> 1. Observa la ilustración y comenta con mis compañeros y compañeras sobre las acciones que realizamos en las mañanas. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> 2. Observa el gráfico y pinta la respuesta correcta. <ul style="list-style-type: none"> • El niño duerme en la... <input type="text" value="día"/> <input type="text" value="tarde"/> <input type="text" value="noche"/> • Papá despierta a su hijo por la... <input type="text" value="mañana"/> <input type="text" value="noche"/> • Se utiliza la plataforma Wordwall con el juego: Rutinas <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Wordwall Cree mejores lecciones de forma más rápida Inicio Características Planes de precios</p> <p>0:04</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Levantarse de la cama</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Dormir</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Desayunar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Ejercicio</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Cenar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Lavar dientes</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Bañar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; font-size: 8px;">Actividad Albanta</div> </div> <div style="text-align: center;">  DE DÍA  DE NOCHE </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid gray; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid gray; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid gray; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid gray; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid gray; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid gray; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> </div> </div> • Se arrastra cada tarjeta al tiempo que corresponda, al finalizar selecciona enviar respuestas 				



- Al finalizar el juego aparece la pantalla con el puntaje obtenido y el tiempo que se demoró en completarlo.



- Para iniciar el juego se lo puede hacer con otro formato, de los existentes en la barra del lado derecho



- En la barra se muestran varios formatos para ejecutar el juego

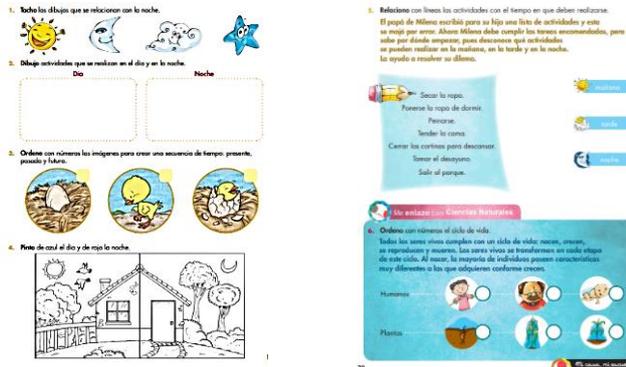


- Se muestran varias opciones, donde el docente o el niño escoge el que más le llame la atención



Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto



Evaluación

- Para evaluar si los niños identifican el horario en el que se realizan las actividades diarias, realizarán el siguiente juego en Genially [Rutina diaria](#)



- El niño debe responder la pregunta seleccionando la respuesta correcta

Indicador para la evaluación del criterio I.M.2.4.3. Utiliza las unidades de tiempo para describir sus actividades cotidianas.

Recursos:

- Teléfono, computador, o Tablet
- Texto del estudiante
- Cuaderno de trabajo
- Lápiz, colores
- Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

	<p>UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD N° 6

DATOS INFORMATIVOS

DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Tercero	Primero	Primero

Tema: **Medidas no convencionales**

Objetivo: Mide, estima y compara haciendo uso de medidas no convencionales a través de la plataforma Mundo primaria con el juego en línea “Comparación entre longitudes”

Destreza con criterio de desempeño: M.2.2.23. Medir, estimar y comparar cantidades contrastándolas con patrones de medidas no convencionales.

PLANIFICACIÓN

Situación inicial

- Saludo y bienvenida
- Indicar el tema y objetivo de la actividad

Análisis

- Activa los conocimientos previos
- Observa el siguiente video: [Medidas no convencionales](#)

Diseño

- Observa detenidamente la siguiente imagen



- ¿Qué están haciendo los niños?
- ¿Con qué están midiendo la cama?
- ¿Con qué otro objeto podríamos medir la cama?
- Se aplica la lluvia de ideas

Desarrollo

Las medidas no convencionales se toman sin herramientas, se pueden emplear parte de nuestro cuerpo como las palmas de las manos, los pies y dedos para medir.

- Observar detenidamente las imágenes del texto



- Se utiliza la plataforma Wordwall con el juego: [Comparación entre longitudes](#)



- Para saber cuanto mide la alfombra el niño debe colocar los pies que sean necesarios y arrastrar el número que indique la respuesta

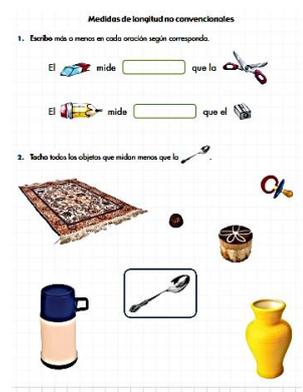


- A medida que avanza el juego, cambia las medidas no convencionales.



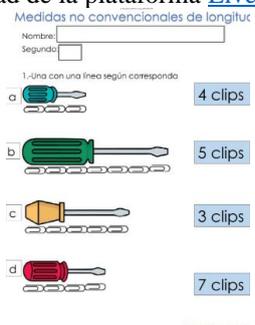
Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto



Evaluación

- Para evaluar si los niños logran hacer uso de otro tipo de instrumentos para medir, realizarán la siguiente actividad de la plataforma [Liveworksheets](https://www.liveworksheets.com)



Indicador para la evaluación del criterio	I.M.2.4.5. Resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la estimación y comparación.
--	---

Recursos:

- Teléfono, computador, o Tablet

- Texto del estudiante
- Cuaderno de trabajo
- Lápiz, colores
- Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

	UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com													
ACTIVIDAD N° 7														
DATOS INFORMATIVOS														
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL										
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Cuarto	Primero	Primero										
Tema:	Estadística													
Objetivo:	Organiza y representa datos en un gráfico de barras mediante la plataforma Cokitos con el juego “Gráfico de Barras”.													
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.3.1. Organizar y representar datos estadísticos relativos al entorno en tablas de frecuencias, pictogramas y diagramas de barras; en función de explicar e interpretar conclusiones y asumir compromisos.													
PLANIFICACIÓN														
Situación inicial														
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida • Indicar el tema y objetivo de la actividad 														
Análisis														
<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos • Observa el siguiente video: Tablas y gráficas de barras 														
Diseño														
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Has visto los letreros en la calle? • ¿Sabes qué significan? • ¿Has visto muchos o pocos? • Se aplica la lluvia de ideas 														
Desarrollo														
<p>Los pictogramas son dibujos que representan un objeto de manera simplificada y permite transmitir información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar detenidamente las imágenes del texto • Contamos cuantos animales hay de cada especie y colocamos la información en la tabla 														
<p>2. Observa la información del gráfico y completo la tabla.</p>  <p>The pictogram shows four groups of birds: 4 falcons (Halcones), 2 toucans (Tucanes), 2 frigatebirds (Fragatas), and 10 parrots (Ave). A table is provided for recording the data.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Halcones</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calibries</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tucanes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fragatas</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Especie	Cantidad	Halcones		Calibries		Tucanes		Fragatas	
Especie	Cantidad													
Halcones														
Calibries														
Tucanes														
Fragatas														
<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza la plataforma Cokitos con el juego: Gráfico de barras 														

1:08 ✓ 0

¿Cuántos niños y niñas se han disfrazado de vampiro?

A 5
B 6
C 4
D 8

1 de 10

- El niño debe analizar la pregunta, y seleccionar la respuesta correcta

1:31 ✓ 1

¿Cuántos niños y niñas tienen balón de fútbol?

A 3
B 7
C 1
D 5

2 de 10

- De esta forma el niño va relacionando la cantidad con las barras, en cada pase se cambia la imagen

¿Cuál es la fruta preferida de todos los niños/as?



Implementación

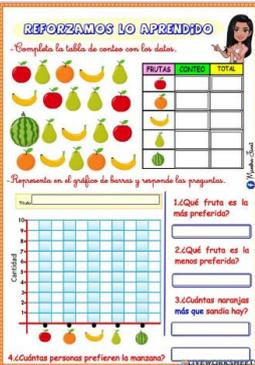
- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto

2. Interpreto la gráfica y escribo el número de cumpleaños por mes. Contesto las preguntas.

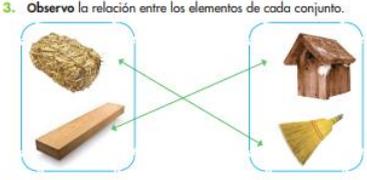


Evaluación

- Para evaluar si los niños logran completar los datos en una gráfica de barras, realizarán la siguiente actividad de la plataforma [liveworksheets](https://www.liveworksheets.com/)

	
Indicador para la evaluación del criterio	I.M.2.5.1. Comunica, representa e interpreta información del entorno inmediato explica conclusiones y asume compromisos.
Recursos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono, computador, o Tablet • Texto del estudiante • Cuaderno de trabajo • Lápiz, colores • Borrador 	

Elaborado por: Wilman Peña

	UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com			
ACTIVIDAD N° 8				
DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Cuarto	Primero	Primero
Tema:	Relación de correspondencia			
Objetivo:	Realiza combinaciones simples para solucionar situaciones cotidianas mediante la plataforma Cokitos con el juego “Cuál tiene pareja”.			
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.3.2. Realizar combinaciones simples y solucionar situaciones cotidianas.			
PLANIFICACIÓN				
Situación inicial				
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida • Indicar el tema y objetivo de la actividad 				
Análisis				
<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos • Observa el siguiente video: Correspondencia uno a uno 				
Diseño				
<ul style="list-style-type: none"> • Observa la siguiente imagen 				
				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son esas imágenes? • ¿Por qué están unidas? • ¿En qué se parecen? 				

- Se aplica la lluvia de ideas

Desarrollo

La relación de correspondencia es la relación que existe entre los elementos de un conjunto y los elementos del otro conjunto.

- Observar detenidamente la imagen del texto

4. Recuerda la leyenda de Cantuña. Une al personaje con los elementos que pertenecen a su leyenda.



- Qué imágenes se relacionan con la leyenda de Cantuña
- Se utiliza la plataforma Cokitos con el juego: [¿Cuál tiene pareja?](#)

Correspondencia de Imágenes: ¿Cuál tiene pareja? ★★★★☆ 39 votos promedio 4



- El niño debe buscar que imágenes están repetidas

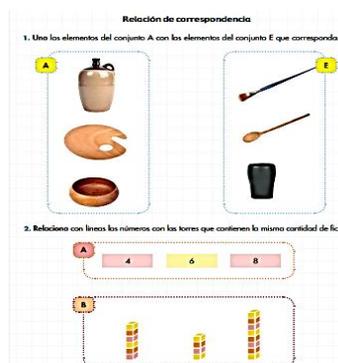
Correspondencia de Imágenes: ¿Cuál tiene pareja? ★★★★☆ 39 votos promedio 4.46 de 5



- A medida que avanza el juego aparecen más elementos, donde el niño debe prestar mayor atención para encontrar las parejas

Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto



Evaluación

- Para evaluar si los niños logran establecer relaciones de correspondencia, realizarán la siguiente actividad de la plataforma [liveworshets](#)

Indicador para la evaluación del criterio	I.M.2.5.2. Resuelve situaciones cotidianas que requieran de la realización de combinaciones simples de hasta dos elementos.
Recursos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono, computador, o Tablet • Texto del estudiante • Cuaderno de trabajo • Lápiz, colores • Borrador 	

Elaborado por: Wilman Peña

	UNIDAD EDUCATIVA “UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES” Sucumbíos, Parroquia Santa Cecilia, km 15 Cel.: 062354095 escuela_une2013@hotmail.com			
ACTIVIDAD N° 9				
DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ASIGNATURA	GRADO	QUIMESTRE	PARCIAL
Lic. Peña Wilman	Matemáticas	Cuarto	Primero	Primero
Tema:	Experiencias aleatorias			
Objetivo:	Reconoce experiencias aleatorias en situaciones cotidianas mediante la plataforma Cokitos con el juego “Lumeno”.			
Destreza con criterio de desempeño:	M.2.3.3. Reconocer experiencias aleatorias en situaciones cotidianas.			
PLANIFICACIÓN				
Situación inicial				
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y bienvenida • Indicar el tema y objetivo de la actividad 				
Análisis				
<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos • Observa el siguiente video: Experiencia aleatoria 				
Diseño				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasa cuando botamos un dado? • ¿Alguien sabe qué número saldrá? • Se aplica la lluvia de ideas 				
Desarrollo				
Una experiencia aleatoria es cuando no se puede predecir el resultado.				
<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza la plataforma Cokitos con el juego: Lumeno 				



- El niño tiene varias opciones para unir los puntos



- Y puede elegir por qué color empezar, no hay una regla establecida, el niño debe observar que color se repite más veces y decide por qué lado comenzar.

Implementación

- Para saber si el conocimiento ha sido adquirido, se realizará las actividades propuestas en el texto

3. Leo la información sobre el bingo. Luego, **tacho** los números del recuadro.

El bingo es un juego de probabilidades, en el que se van tachando los números que salen al azar. Cuando se ha formado una línea recta con los números tachados, uno gana el juego y debe gritar: ¡bingo!

- En la siguiente cartilla de bingo, **tacho** los números del recuadro.

B	I	N	G	O	
32	43	31	33	40	41 49 31
41	34	45	38	49	45 38 34
35	37	36	47	44	

En casa, mi escuela
Páginas 143 y 144

Evaluación

- Para los niños decidir qué camino elegir es una de las tareas más complicadas, la resolución de laberintos, juegos como el propuesto ayudan a mejorar la habilidad mental, por ende el pensamiento lógico matemático.



Indicador para la evaluación del criterio

I.M.2.5.3. Analiza una experiencia aleatoria en actividades lúdicas.

Recursos:

- Teléfono, computador, o Tablet
- Texto del estudiante
- Cuaderno de trabajo
- Lápiz, colores
- Borrador

Elaborado por: Wilman Peña

Valoración de la propuesta

Posterior a la aplicación de los juegos didácticos en línea como parte de la planificación micro curricular, se aplicó la misma lista de cotejo utilizada en la primera Toma a los estudiantes de Educación General Básica subnivel Elemental, la cual refleja un mejor desarrollo del razonamiento lógico matemático. A continuación, se detalla la relación entre la Toma 1 y la Toma 2 en cada uno de los indicadores:

Indicador 1

En la primera toma los niños presentaron dificultades para obtener subconjuntos a partir de la discriminación de las propiedades de los objetos, este indicador está relacionado con el desarrollo del razonamiento lógico matemático, por lo que la aplicación de la Actividad 1 con los juegos despertaron en los niños su curiosidad, prestando más atención a los detalles mejorando su discriminación visual, tal como se demuestra en la toma 2:

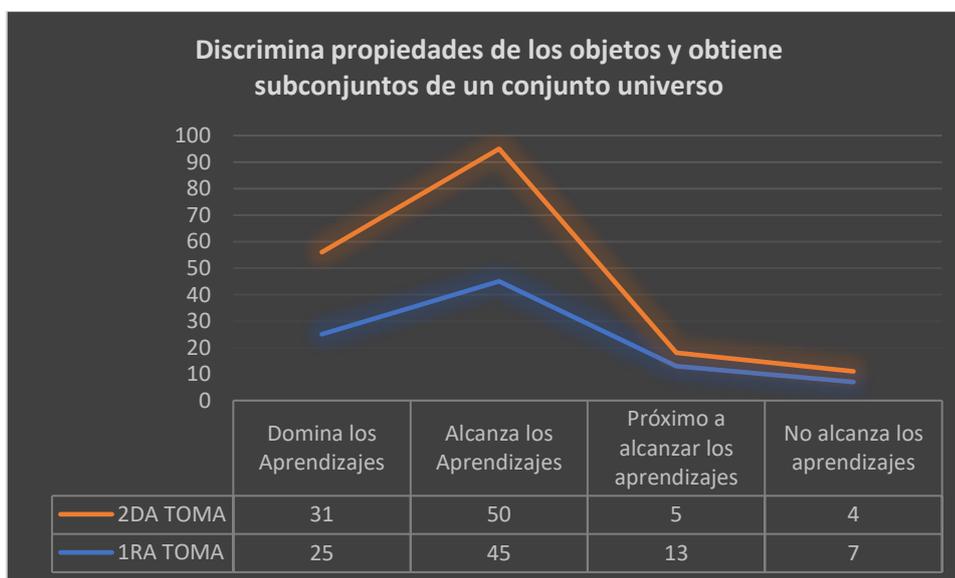


Gráfico 38. Análisis de la Actividad 1
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 2

Una de las actividades que promueve el desarrollo del pensamiento crítico es la construcción de series y patrones, en la primera toma se evidenció la dificultad de los niños para crear patrones, la aplicación de la Actividad 2 fortaleció el análisis mejorando la capacidad de entender bajo qué características se forman las series, patrones y secuencias, tal como se evidencia en la toma 2:

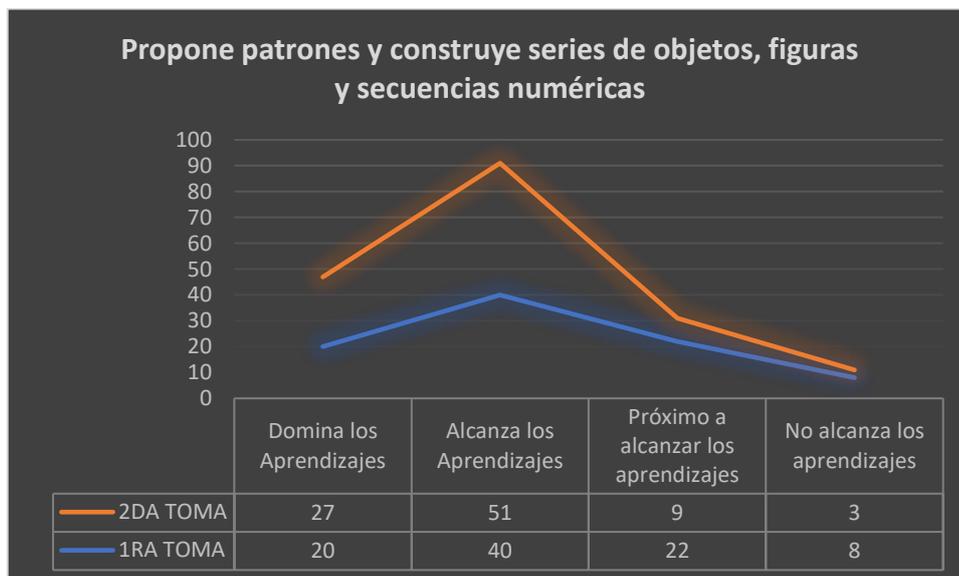


Gráfico 39. Análisis de la Actividad 2
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 3

Otras de las actividades que promueve el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo es la construcción de secuencias numéricas, en la primera toma se registró la dificultad de los estudiantes para completarlas o representarlas en la semirrecta, la aplicación de la Actividad 3 ayudó a los estudiantes a eliminar la idea de que es difícil logrando completar las actividades, tal como se muestra en la toma 2:

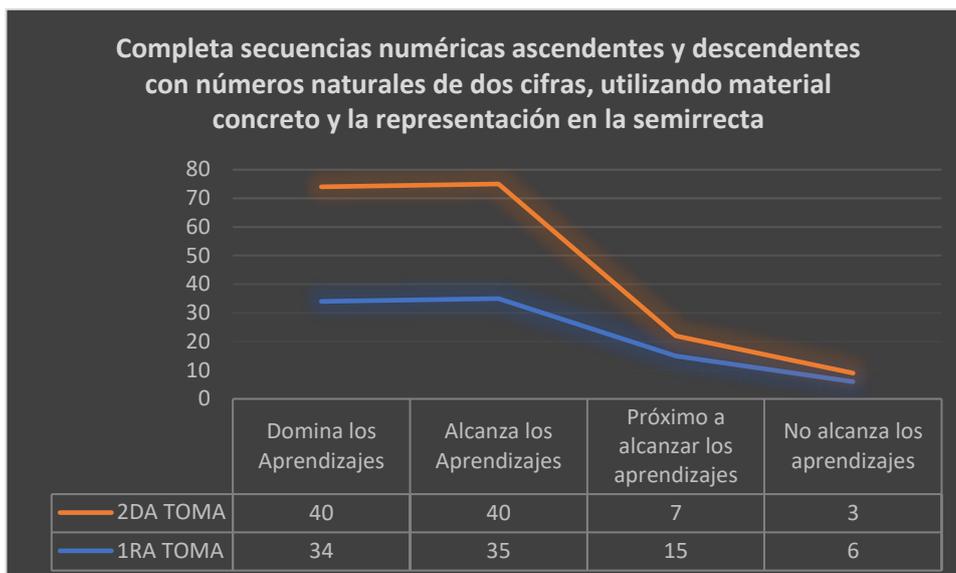


Gráfico 40. Análisis de la Actividad 3
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 4

La suma y resta como operaciones individuales no representan dificultad para la mayoría de los estudiantes, en la primera toma se registró que los estudiantes no logran realizar dos actividades en un mismo ejercicio, su razonamiento lógico matemático necesita ser desarrollado, luego de realizar la Actividad 4, gran parte de los estudiantes mejoró su rendimiento, tal como se muestra en la toma 2:

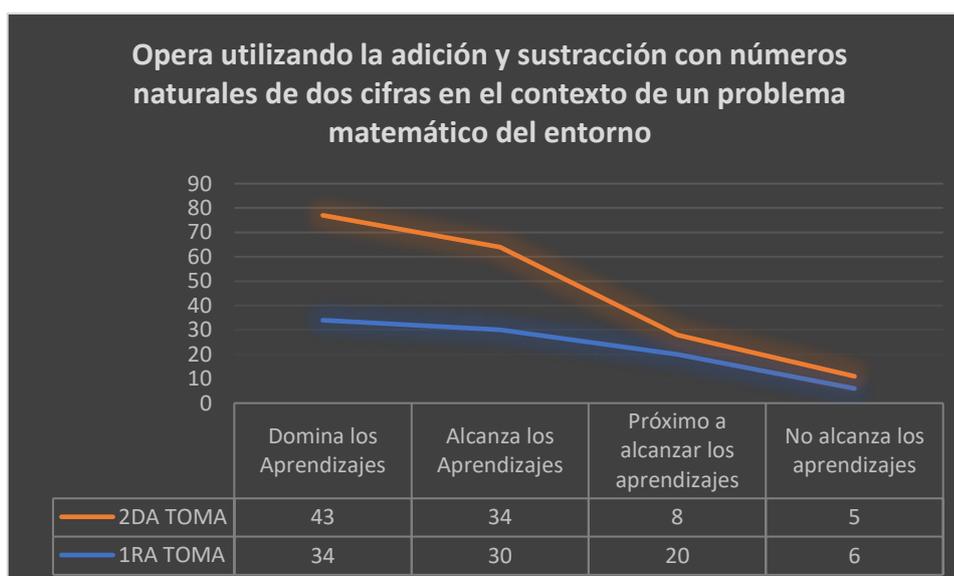


Gráfico 41. Análisis de la Actividad 4
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 5

Las unidades de tiempo ayudan a describir actividades cotidianas, en los primeros años es fácil recordar las actividades realizadas en el día o algunos días atrás, pero al recordar dichas actividades e involucrarlas con el tiempo los niños presentan dificultad y olvidan u omiten detalles, esto se debe al bajo desarrollo del pensamiento lógico matemático, tal como lo demuestra la toma 1, posterior a la aplicación de la Actividad 5, los estudiantes mejoraron su rendimiento:

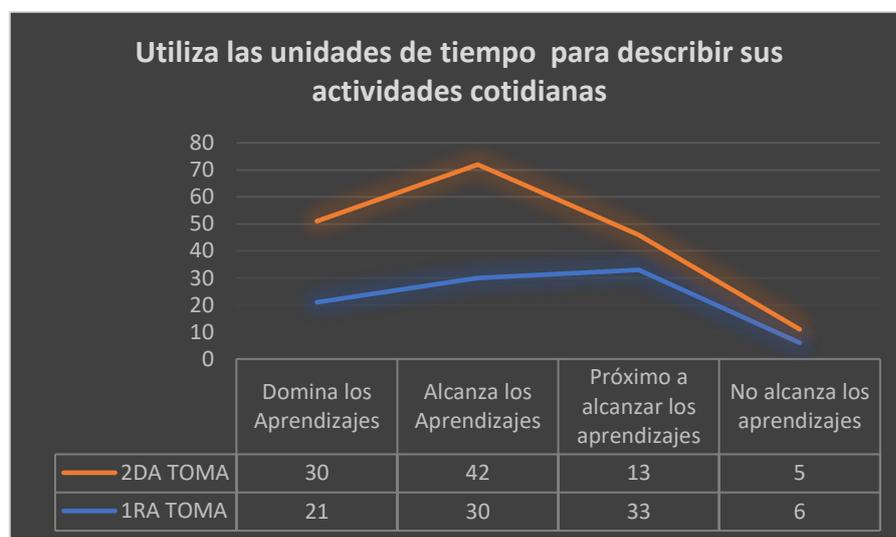


Gráfico 42. Análisis de la Actividad 5
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 6

La resolución de situaciones problemáticas requiere del desarrollo del pensamiento divergente, pues el niño debe visualizar en su mente varias alternativas que le permitan resolver no solo las actividades escolares si no también desenvolverse en su entorno, la toma 1 evidencia que los niños requieren desarrollar ese pensamiento, los juegos de la Actividad 6 promueven su desarrollo, así lo demuestra los resultados de la toma 2:

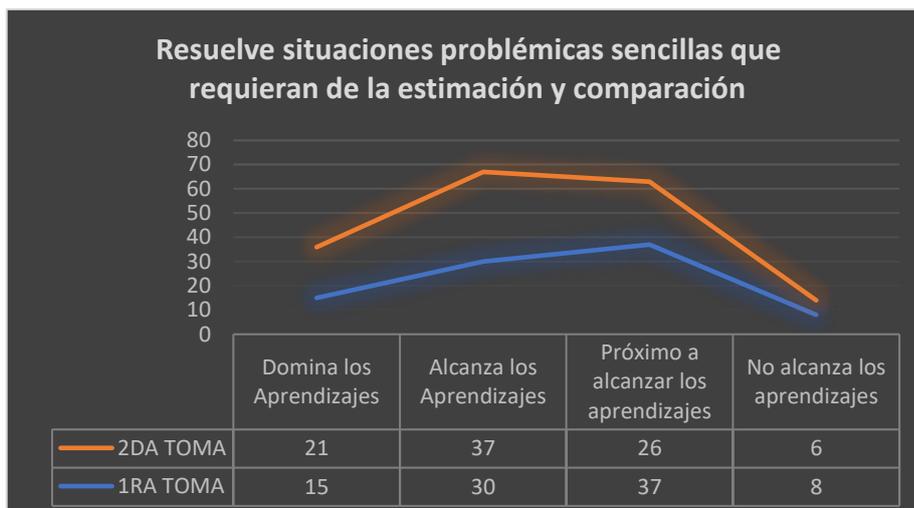


Gráfico 43. Análisis de la Actividad 6
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 7

El comunicar, representar e interpretar información requiere del desarrollo del pensamiento analítico y lógico matemático principalmente, el niño debe entender su entorno para poder comunicarse, en la toma 1 se evidencia que los niños tienen un bajo desarrollo, los juegos de la Actividad 7 mejoran su desarrollo, tal como lo demuestra los resultados de la toma 2:

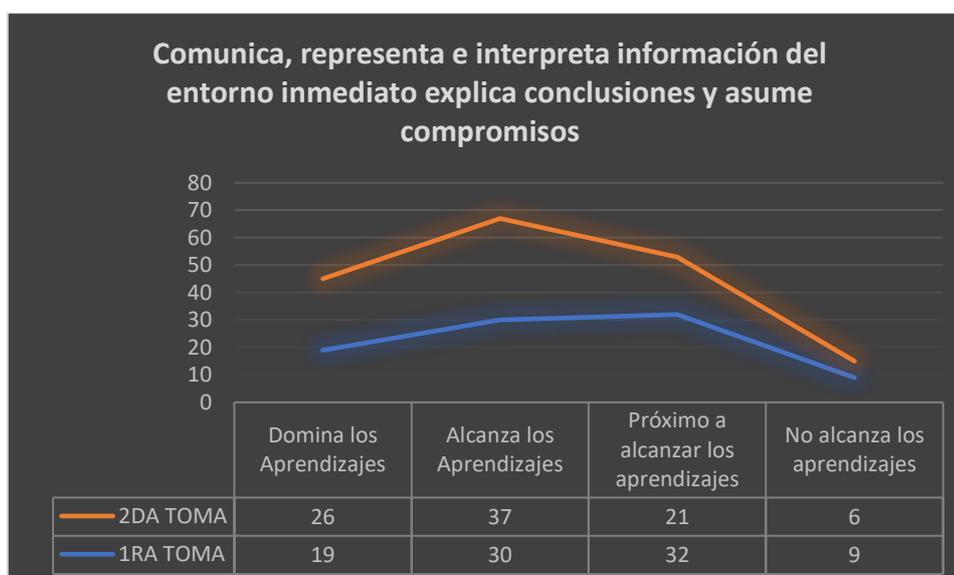


Gráfico 44. Análisis de la Actividad 7
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 8

Las combinaciones simples ayudan a resolver situaciones sencillas, estas actividades generan gran dificultad en los estudiantes tal como se observa en la primera toma, para que los estudiantes logren completar dichas actividades, se debe desarrollar el razonamiento lógico matemático, luego de realizar la Actividad 8, se notó que los estudiantes mejoraron notablemente:

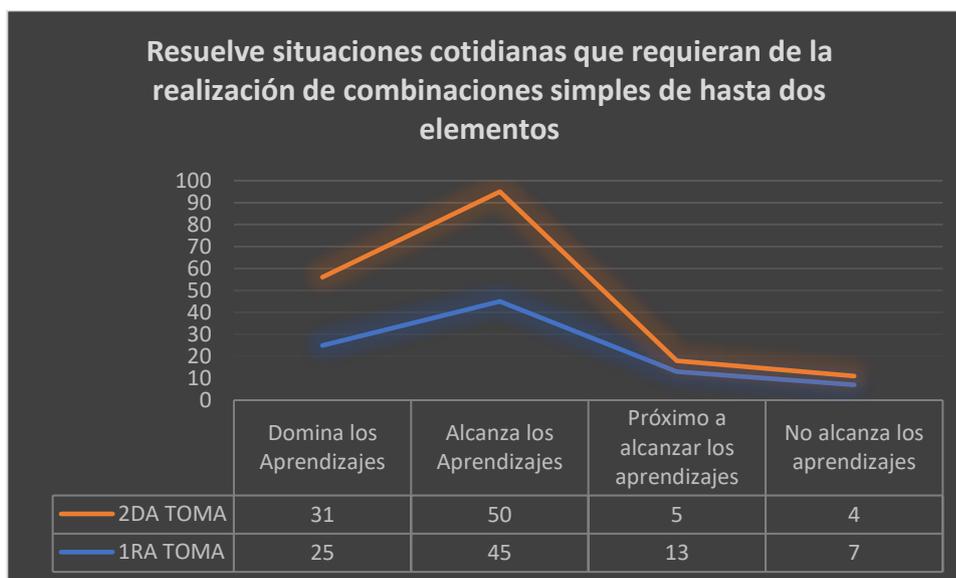


Gráfico 45. Análisis de la Actividad 8
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

Indicador 9

El análisis de una experiencia aleatoria necesita del desarrollo del pensamiento divergente, de acuerdo con los resultados de la toma 1, es una de las actividades que presenta mayor dificultad y necesita ser trabajada con mayor frecuencia, tal como lo demuestra los juegos de la actividad 9, en la toma 2:

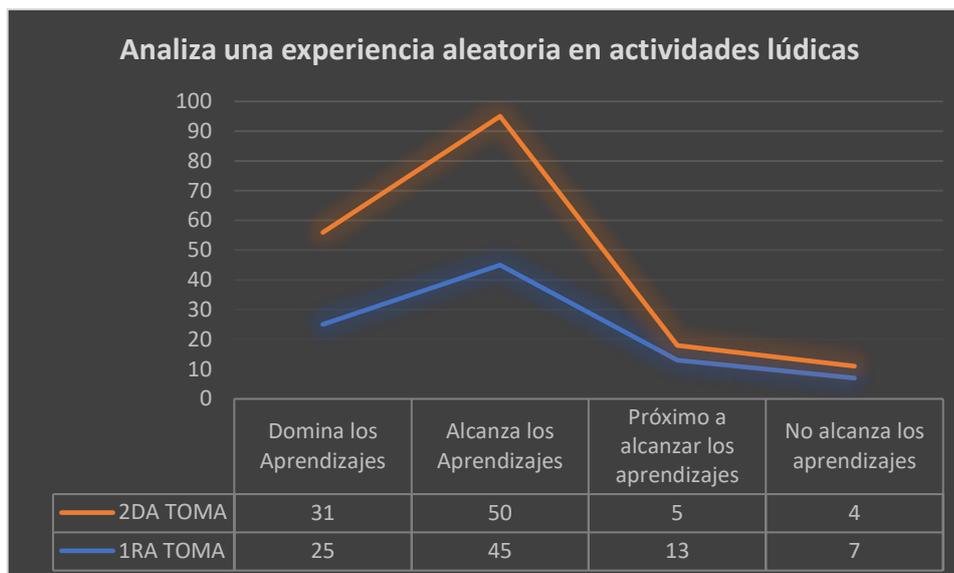


Gráfico 46. Análisis de la Actividad 9
Fuente: Estudiantes del Subnivel Básica Elemental
Elaborado por: Wilman Peña

El desarrollo de los juegos propuestos en las actividades promueve el desarrollo de los diferentes tipos de pensamiento necesarios para mejorar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental de la Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores.

Premisas para su implementación

Para la realización de la propuesta se procedió con el análisis de viabilidad, detallando los siguientes aspectos:

Recurso humano. – Para la realización de la propuesta se cuenta con la autorización y predisposición de autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia de la Unidad Educativa. Finalizada la propuesta, se proporcionará a los docentes los enlaces de los juegos didácticos en línea para que puedan ser implementados para mejorar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes.

Recurso tecnológico. – Los juegos didácticos en línea pueden ser utilizados en cualquier dispositivo que tenga acceso a internet, pudiendo ser utilizado por los

docentes y estudiante ya sea como actividad o refuerzo, de este modo, se fortalecerá el razonamiento lógico matemático de los estudiantes.

Recurso financiero. – Los gastos que se generen en cada una de las fases de la propuesta, serán solventadas por el investigador.

Es necesario mencionar que la propuesta fue validada por la máxima autoridad de la institución señor Ingeniero Alex Paredes, Rector de la “Unidad Educativa Unión Nacional de Educadores” garantizando así la implementación y pertinencia. (Anexo 7)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de haber finalizado la revisión bibliográfica y documental, a la vez que se aplicaron los instrumentos tanto a docentes como a estudiantes, se obtuvieron datos relevantes sobre los juegos didácticos en línea y como inciden en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, lo que ha generado las siguientes conclusiones:

- La literatura revisada acredita que el desarrollo de la enseñanza de la matemática está íntimamente relacionado con el juego y la lúdica, de acuerdo con la revista Sapos y Princesas en el artículo publicado en 2022, consideran al juego como parte fundamental para el adecuado desarrollo, tanto físico como emocional, de los niños, fomenta su creatividad, les relaja, mejora su autoestima, y aprenden a relacionarse con otros niños, de igual manera Godino, (2021), considera el juego como la mejor forma de ayudar a que la gente aprenda y se desarrolle, así también, Espinoza, (2021), considera que la implementación de los juegos didácticos ayuda a reconocer los mejores recursos y lo ve como estrategia para la enseñanza, de ahí que su implementación aporta favorablemente en el desarrollo del razonamiento lógico matemático.
- En relación a los resultados obtenidos en las pruebas diagnósticas aplicadas a los 90 estudiantes, 8 docentes del Subnivel Básica Elemental y 4 autoridades de la Unidad Educativa “Unión Nacional de Educadores”, ubicada en Lago Agrio, provincia de Sucumbíos, durante el primer parcial del período 2022 – 2023, permitió evidenciar falencias en el nivel del desarrollo del razonamiento lógico matemático lo que genera la necesidad de realizar cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la aplicación de juegos didácticos en línea.

- Tal como lo menciona María Montessori: “el juego es el trabajo de los niños”, es así que, los juegos educativos en línea “***Juego y aprendo***” como estrategia para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, permitió solventar dificultades dentro del proceso de enseñanza de la matemática, mejorando el pensamiento analítico, creativo, crítico y reflexivo, se despertó el interés y la motivación del estudiante por mejorar eliminando el estigma sobre la asignatura de que es “difícil”, notándose mejoría en el rendimiento académico de los estudiantes, esta validez fue otorgada por el señor rector de la institución en base a los resultados obtenidos en la población objeto de estudio.

Recomendaciones

- La enseñanza de la matemática al estar relacionada con el juego y la lúdica debe ser tratada de manera práctica por lo que se sugiere a los docentes implementar estrategias digitales como los juegos educativos en línea, debido a que actualmente todas las familias de los estudiantes poseen un dispositivo tecnológico lo que les brinda un conocimiento tecnológico natural, facilitando su acceso y uso.
- Se recomienda implementar los juegos educativos en línea dentro de los planes de clase para motivar a los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, debido a que cada una de estas herramientas presentan animaciones que llaman la atención, además presentan diferentes niveles de dificultad y están dirigidos a niños de todas las edades.
- Se sugiere hacer uso de los juegos educativos en línea “***Juego y aprendo***” como estrategia debido a su eficacia para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, además de despertar el interés y la motivación del estudiante por mejorar su rendimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Addine, F., & García, G. (2020). Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje. 157-169. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=j9UREAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA157&dq=que+es+Proceso+de+ense%C3%B1anza+aprendizaje&ots=F89LXLUbNg&sig=CNi7p9wh3rvi2oDWGZtQWe8X2UU#v=onepage&q=que%20es%20Proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje&f=false>
- Chávez, C., & Rojas, O. (10 de diciembre de 2020). Algunas consideraciones sobre el pensamiento divergente y la creatividad a partir de la resolución de un problema geométrico con múltiples vías de solución. *Revista didáctica de las matemáticas*, 107, 91-108. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/23595/1/Ch%C3%A1vez2021Algunas.pdf>
- Comina, R. (2022). Estudio de estrategias lúdicas interactivas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en niños de educación general básica. *Universidad Tecnológica Indoamérica*, 1-198. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2755/1/COMINA%20LI DIOMA%20RINA%20NOEMI.pdf>
- Congreso-Nacional. (2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2014/9503.pdf>
- Congreso-Nacional. (2021). *Ley Orgánica Reformativa de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformativa-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>
- Constituyente, A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador. Obtenido de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6716.pdf>

- Cresencio, M. (2018). *Formando Formadores*. Obtenido de <http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamiento-matematico-el#:~:text=la%20importancia%20del%20pensamiento%20matematico%20el%20pensamiento%20l%C3%B3gico%20matem%C3%A1tico%20est%C3%A1,de%20emplear%20el%20razonamie>
- Cruz, E. (2021). Propuesta lúdica para el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de 4 años del Centro de Educacion Inicial Santo Domingo de Guzman. *Universidad Tecnológica Indoamérica*, 176. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2374/1/trabajo%20164%20-%20meile%208%2C%20Cruz%20Hern%C3%A1ndez%20Edith%20Eliana.pdf>
- Cueva, J., García, A., & Martínez, O. (cinco de noviembre de 2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Scientific*, 4, 205-227. Obtenido de <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>
- Díaz, L., & Careaga, M. (15 de enero de 2021). Análisis acerca de la resolución de problemas matemáticos en contexto: estado del arte y reflexiones prospectivas. *Revista Espacios*, 42, 131-145. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Careaga-Marcelo/publication/348711365_Analisis_acerca_de_la_resolucion_de_problemas_matematicos_en_contexto_estado_del_arte_y_reflexiones_prospectivas/links/603f93254585154e8c7430bc/Analisis-acerca-de-la-resolucion-de-
- Educación, M. d. (2008). Currículo de Matemáticas. 194. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/mate_completo.pdf

- Espinoza, D. (2021). El aprendizaje basado en juegos de mesa para la enseñanza de la matemática. *Universidad Tecnológica Indoamérica*, 224. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2761/1/espinoza%20espinoza%20diana%20trinidad.pdf>
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o Técnicas de Indagación Empírica? *Revista Didasc@lia*, 11(3), 62-79. Obtenido de <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992/997>
- Finol, M., & Vera, J. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. 3, 24. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1vI7S1dPpkES8zUwyfenm0Jn6PmzAsKMO/view>
- Godino, J. (2021). De la ingeniería a la idoneidad didáctica en educación matemática. 3, 26. Obtenido de <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/5066/3833>
- Hernández, V., & Juárez, L. (enero de 2020). Diseño y validación de contenido por juicio de expertos de un instrumento para evaluar la acción tutorial en el nivel superior. *Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria I*, 6, 12. Obtenido de <https://www.ruii.ipn.mx/index.php/RUII/article/view/73/79>
- Ineval. (2018). Resultados de PISA para el desarrollo. 152. Obtenido de https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf
- Jaramillo, L., & Puga, L. (2018). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *colección de Filosofía de la Educación*, 21, 31-55. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4418/441849209001/html/>
- Jurado, É., & Martos, F. (30 de marzo de 2022). Diseño de un sitio web de aprendizaje de inglés mediante el modelo ADDIE. *Apertura*, 14(1), 148-

163. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v14n1/2007-1094-apertura-14-11-148.pdf>

López, C., & D´Silva, F. (2020). Diseño Instruccional (DI) como herramienta fundamental para atreverse en la educación digital. 2(1), 3-21. Obtenido de <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/158/129>

López, V., Couso, D., & Simarro, C. (31 de marzo de 2020). Educación STEM en y para un mundo digital: el papel de las herramientas digitales en el desempeño de prácticas científicas, ingenieriles y matemáticas. *Revista de Educación a Distancia*, 20, 29. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/203273/Educacion%20STEM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Luna, M., Ayala, S., & Rosas, P. (2021). *El Diseño Instruccional. Elemento clave para la innovación en el aprendizaje, modelos y enfoques*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alejandra-Arreola-3/publication/351637590_Disenio_Instruccional_Empatico_Un_modelo_de_encuentro_entre_personas/links/60a2c36592851cd4566b819c/Diseno-Instruccional-Empatico-Un-modelo-de-encuentro-entre-personas.pdf#page=

Maldonado Pinto, J. E. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. (E. d. U, Ed.) Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FtSjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA23&dq=enfoque+cuantitativo+de+tipo+positivista&ots=6laP3RMG32&sig=1MZMtqdO-Ih5dNNO0ge4H89VBB0#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo%20de%20tipo%20positivista&f=false>

Martínez, D., & Muñoz, E. (marzo de 2021). Estrategia lúdica de integración social para la construcción del concepto del número mediante juegos interactivos en niños de primer grado. *Universidad de Santander*, 156. Obtenido de

<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/f680a7f6-bb60-489d-95bb-eb7a8f016466/content>

Martínez, M. (septiembre de 2019). *Unniversidad Autónoma del estado de México*.

Obtenido de http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108139/secme-5466_2.pdf?sequence=2

medios, P. d. (2019). *Pensamiento Analítico*. Obtenido de <https://pedagogia-de-los-medios.webnode.es/news/pensamiento-analitico/>

Morales, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *apertura*, 14(1), 80-95. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v14n1/2007-1094-apertura-14-11-80.pdf>

Morales, S., Hershberger, R., & Acosta, E. (2020). Evaluación por competencias: ¿cómo se hace? *Revista de la Facultad de Medicina*, 63(3), 46-56. Obtenido de <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.08>

Mucha, L., Chamorro, R., Oseda, M., & Alania, R. (diciembre de 2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *12*, 44 - 51. Obtenido de <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/253e/23>

Mundanopedia. (2020). Obtenido de <https://mundanopedia.com/economia/metodo-deductivo-inductivo/>

OCDE. (2017). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias*. Paris: OECD Publishing. Obtenido de https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf

OCDE. (2022). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*. Obtenido de <https://www.oecd.org/acerca/>

Orihuela Laquita, L. A. (2018). Diseño de herramienta digital para el aprendizaje de matemáticas. 98. Obtenido de

<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7228/BC-1648%20orihuela%20laquita.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Paul, F. (6 de diciembre de 2019). *BBC, News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50685470#:~:text=Los%20nueve%20pa%C3%ADses%20latinoamericanos%20evaluados,que%20pertenecen%20M%C3%A9xico%20y%20Chile>.

Rodríguez, A. (2020). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/pensamiento-critico/>

Rodríguez, J., & Reguant, M. (2019). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13, 13. Obtenido de <https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.230048/31484>

Sánchez, R., Costa, O., Mañoso, L., Novillo, M., & Pericacho, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21, 121-142. Obtenido de <file:///C:/Users/Rosario%20S%C3%A1nchez/Downloads/Dialnet-OrigenesDelConectivismoComoNuevoParadigmaDelAprend-6786548.pdf>

Sagaró, N., & Zamora, L. (2020). ¿Cómo interpretar los resultados del análisis estadístico implicativo en los estudios de causalidad en Salud? *Medisur [revista en Internet]*, 18(2), 292 - 306. doi:ISSN 1727-897X

Salto León, M. A., & Erazo Álvarez, J. C. (diciembre de 2021). Padlet como herramienta digital para la enseñanza de las Matemáticas. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VII, 158-172. Obtenido de <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/477/683>

Sapos y Princesas. (2022). 10 Plataformas de juegos infantiles online para aprender y divertirse. Obtenido de <https://saposyprincesas.elmundo.es/centros-educativos/extraescolares/clases-de-ingles-online-de-novakid/>

- suárez, G. (2019). Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Universidad de Guayaquil*, 146. Obtenido de file:///C:/Users/Rosario%20S%C3%A1nchez/Downloads/BFILO-PSM-19P028%20SUAREZ%20ABAD.pdf
- Tapia, R., & Murillo, J. (diciembre de 2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Universidad Peruana Unión, Perú*, 13 - 24. Obtenido de <https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/r-Muro-investigaion/article/view/1322/1659>
- Tigse, C. (2019). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2, 25-28. Obtenido de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rae/v2n1/2631-2816-rae-2-01-00025.pdf>
- Touriñán, J. (2021). La confluencia de criterios de definición, orientación formativa temporal y actividad común como núcleo de contenido de su significado. *Revista Boletín Redipe*, 10(6), 33-84. Obtenido de file:///C:/Users/Rosario%20S%C3%A1nchez/Downloads/Dialnet-ElConceptoDeEducacion-8116452.pdf
- UNESCO. (2019). Día internacional de las matemáticas. 2. Obtenido de <https://es.unesco.org/commemorations/mathematics/2020>
- UNESCO. (2019). *Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>
- Valladares, B. (2022). Universidad Nacional de Educación. 127. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2663/1/TIC%20FORMATO.pdf>
- Web del Maestro. (2020). *Web del MAestro CMF*. Obtenido de <https://webdelmaestrocmaf.com/portal/author/maestro/>
- wordpress. (2021). *Didáctica de la Informática*. Obtenido de <https://didactica.wordpress.com/f/>

ANEXOS

Anexo 1. Autorización del director del Plantel



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

Sucumbios 21 diciembre del 2022

Ing.
Alex Paredes
RECTOR UNIDAD EDUCATIVA "UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES"
Presente. –

Yo, **Peña Ramos Wilman Orlando** con C.I. 2100134051, Maestrante de la Universidad Tecnológica Indoamérica del programa de estudios de la Maestría en Educación, Mención Pedagogía en Entornos Digitales, **solicito de manera muy comedida a usted como autoridad se sirva permitirme realizar mi trabajo de investigación (Tesis), en la Institución Educativa.**

El proyecto de investigación se titula "**JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**" mismo que será realizado en el contexto de la Unidad Educativa "Unión Nacional de Educadores", a través de la recolección de datos mediante encuestas dirigidas a los docentes de primer, segundo y tercer año de EGB de la institución. Por lo que solicito su aprobación para realizar este proceso de investigación, el mismo que contará con la autorización firmada por usted para poder recabar los datos necesarios y dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

En espera de su gentil aprobación, me despido deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,


Lcdo. Peña Ramos Wilman Orlando
Maestrante de la UTI
C.I. 2100134051



Recibido
21-12-2022
[Signature]
APROBADO

Anexo 2. Autorización de los docentes



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

Sucumbíos, 21 de diciembre del 2022

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO DE
INVESTIGACIÓN

Yo, **Villamarin Shiguango Lucía Esperanza** con C.I. **2100235072**, en calidad de docente, de manera libre y voluntaria autorizo y consiento participar en el levantamiento de información para el proyecto de investigación titulado "**JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**", que se aplicará en la Unidad Educativa "Unión Nacional de Educadores".

Así mismo, para constancia de la presente, autorizo a la investigadora del mencionado proyecto, utilizar la información recopilada como a bien lo considere en el marco de los propósitos de la investigación.

Atentamente;

Lcda. Villamarin Shiguango Lucía Esperanza
C.I. 2100235072

Anexo 3. Lista de cotejo

UNIDAD EDUCATIVA "UNION NACIONAL DE EDUCADORES"

Ministerio
de Educación

2022 - 2023



NOMBRE:	PARCIAL :	QUIMESTRE:
	GRADO:	JORNADA:
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS		FECHA DE APLICACIÓN:

N°	INDICADORES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
		Domina los aprendizajes DA	Alcanza los aprendizajes AA	Próximo a alcanzar los aprendizajes PA	No alcanza los aprendizajes NA	
1	El niño discrimina propiedades de los objetos y obtiene subconjuntos de un conjunto universo					
2	El niño propone patrones y construye series de objetos, figuras y secuencias numéricas					
3	el niño completa secuencias numéricas ascendentes y descendentes con números naturales de dos cifras, utilizando material concreto y la representación en la semirrecta numérica					
4	El niño opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de dos cifras en el contexto de un problema matemático del entorno					
5	El niño utiliza las unidades de tiempo para describir sus actividades cotidianas					
6	El niño resuelve situaciones problemáticas sencillas que requieran de la estimación y comparación					
7	El niño comunica, representa e interpreta información del entorno inmediato explica conclusiones y asume compromisos					
8	El niño resuelve situaciones cotidianas que requieran de la realización de combinaciones simples de hasta dos elementos					
9	El niño analiza una experiencia aleatoria en actividades lúdicas					

DOCENTE TUTOR

COORDINADOR SUBNIVEL

Anexo 4. Cuestionario plataforma Google Forms

<https://forms.gle/WNoWwJkLLJocmtE58>

JUEGOS EDUCATIVOS EN LINEA PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Lea detenidamente cada pregunta y conteste de acuerdo a su realidad

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

Género del docente

- Hombre
- Mujer

Tiempo de experiencia

- De 1 a 5 años
- De 6 a 10 años
- De 11 a 15 años
- De 16 a 20 años
- Mas de 21 años

¿Considera usted que el factor social ha sido determinante dentro del desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces

Anexo 5. Validación de los instrumentos Experto 1



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO
AUTOR: Wilman Peña**

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

OBJETIVO: El presente instrumento tiene como objetivo determinar la factibilidad de implementación de una guía de juegos educativos en línea para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.

INSTRUCCIÓN: Luego de revisar detenidamente el instrumento "Encuesta", llene la siguiente matriz de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Criterios para evaluar													
Ítem	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	
Nº	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					

IDENTIFICACIÓN DE EXPERTOS

Nombre y Apellido	López Macas Wilson Franklin
Filiación (Ocupación y grado académico):	Docente de matemáticas Magister en educación mención en pedagogía en entornos digitales
e-mail:	wilsonfranklin_lopez@hotmail.com
Cédula de identidad:	2100039904
Fecha de validación (día, mes, año):	15/12/2022
Firma:	

Anexo 6. Validación de los instrumentos Experto 2



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**JUEGOS EDUCATIVOS EN LÍNEA PARA DESARROLLAR EL
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO
AUTOR: Wilman Peña**

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

OBJETIVO: El presente instrumento tiene como objetivo determinar la factibilidad de implementación de una guía de juegos educativos en línea para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.

INSTRUCCIÓN: Luego de revisar detenidamente el instrumento "Encuesta", llene la siguiente matriz de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Ítem	Criterios para 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
N°	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				

IDENTIFICACIÓN DE EXPERTOS

Nombre y Apellido	José Mendoza Rodríguez
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente de Matemática, Magister, Unidad Educativa Joaquín Lafama.
e-mail:	mendo-10@hotmail.com
Cédula de identidad:	1803755857
Fecha de validación (día, mes, año):	12/01/2023
Firma:	

Anexo 7. Validación de usuarios



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES"

Dir. Vía Quito Km. 13 1/2 margen izquierdo
SANTA CECILIA SUCUMBÍOS ECUADOR
Avenida Principal E-mail: escuela_une2013@hotmail.com



Santa Cecilia, 07 de febrero del 2023

VALIDACIÓN

Yo, **ALEX HERNAN PAREDES SALINAS** con C.I. 2100393020 en calidad de Rector de la Escuela Básica "Unión Nacional de Educadores" una vez realizada y aplicada la propuesta "**GUÍA DE JUEGOS DIDÁCTICOS EN LÍNEA PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO: JUEGO Y APRENDO EN LA ESCUELA UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES PERIODO 2022 - 2023**" y de acuerdo a la realidad observada en nuestra institución educativa es de suma importancia contar con la Implementación de Estrategias Digitales como la que nos ha propuesto el Maestrante: **Wilman Orlando Peña Ramos**, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de forma innovadora en relación a las demandas de la sociedad actual del conocimiento y responder así a la problemática: bajo desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental, identificada en la institución por nuestro docente. Propuesta que contribuye a elevar el nivel académico de los estudiantes, beneficiando de esta forma a todas la de la comunidad educativa. Se ha comprobado y demostrado fehacientemente con los resultados obtenidos como las implementación de la guía de juegos didácticos en línea "**Juego y aprendo**" la que goza de valides y pertinencia, al hacer huso de juegos didácticos online, aplicadas dentro del método pedagógico, ha beneficiado a nuestros educandos del Subnivel Básica Elemental, obteniéndose una sustancial mejora en el desarrollo del razonamiento lógico matemático que se evidencia en las listas de cotejo con el cual ha realizado el seguimiento el investigador.

Propuesta que favoreció no únicamente a la asignatura de matemáticas si no al resto de disciplinas, además el gusto y satisfacción por realizar juegos didácticos en línea; es menester acotar que, los estudiantes actualmente hacen uso cotidiano de las instalaciones del Centro de Computo, actividad que anterior mente eran poco usual. Por lo que, **valido** la propuesta, misma que ha sido favorable en la enseñanza de la matemática de los estudiantes del Subnivel Básica Elemental.

Atentamente

Ing. Alex Hernán Paredes Salinas
RECTOR DE LA ESCUELA BÁSICA
"UNIÓN NACIONAL DE EDUCADORES"

