UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022

Tesis para optar el título profesional de
LICENCIADO EN EDUCACIÓN INICIAL

DECILIA SATALAYA SANDOVAL

Pucallpa – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
COMISIÓN DE GRADOS Y TITULOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Pucallpa, a los Quince días del mes de Junio del 2023 siendo las 9:00 a.m. horas y de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de Universidad Nacional de Ucayali, se reunió el Jurado Calificador, conformado por los siguientes docentes.

- **Presidente: Dra. BETZABETH DIAZ TORRES**
- **Secretario: Mg. RAYMUNDO PUELLES REYES**
- **Miembro: Dra. FREYSI LILIAN LING VILLACREZ**
- **Accesitario: Mg. CHARO MIMI CERVANTES ROSAS.**

Para proceder a la sustentación publica de la tesis titulada:

"JUEGOS LÚDICOS Y SUS RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL N° 249 BOLOGNESI – UCAYALI, 2022"

Presentado (a) por el (la) bachiller: **SATALAYA SANDOVAL, DECILIA**

Finalizando la sustentación de la misma, se procedió a realizar la evaluación respectiva, llegando a la conclusión siguiente:

La tesis ha sido Aprobado por Unanimidad.

Quedando expedito para que se le otorgue el **Título Profesional de Licenciado en Educación** INICIAL **Especialidad** ——

Siendo las 10:00 a.m. horas del mismo día se dio por concluido el acto académico.

Pucallpa Quince de Junio del 2023

Presidente

Secretario

Miembro

SECRETARIA ACADEMICA

Secretario académico de la FEyCsSs.

Nota. Llenar los espacios en blanco con letras (no números)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

TESIS

"JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022"

APROBADO POR:

.....

DRA. BETZABETH DIAZ TORRES

PRESIDENTE

.....

MG. RAYMUNDO PUELELS REYES

SECRETARIO

.....

DRA.FREYSI LILIAN LING VILLACREZ

MIEMBRO

.....

DR. JHONN ROBERT RUIZ DE LA CRUZ

ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

Nº V/0486-2022

La **Dirección de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis**, titulado:**

"JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022".

Autor(es)	:	**SATALAYA SANDOVAL, DECILIA**
Facultad	:	EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
Escuela Profesional	:	EDUCACIÓN INICIAL
Asesor(a)	:	Dr. RUIZ DE LA CRUZ, JHONN ROBERT

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 9%.**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia.

FECHA 18/08/2022

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Decilia Satalaya Sandoval

Autor de la tesis titulada : Juegos lúdicos y su relación con el aprendizaje de las matemáticas en los niños de cinco años de educación inicial de la institución educativa inicial N° 249 Bolognesi – Ucayali, 2022

Sustentada el año: 2023

Asesor(a): Dr. Jhonn Robert Ruiz de la Cruz

Facultad: Educación y ciencias Sociales

Escuela Profesional: Educación inicial

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 15 / 06 / 2023

Email: deciliasatalaya19@gmail.com Firma: _____

Teléfono: 944688245 DNI: 00122003

www.repositorio.unu.edu.pe
repositorio@unu.edu.pe

DEDICATORIA

A mis familiares padres esposo a mis hijos por su gran apoyo que me dieron durante todo este tiempo para el logro de mi objetivo principal de ser licenciada.

Decilia

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Ucayali, la Facultad de Educación y Ciencias Sociales al Programa de Complementación Académica PROLIUNU por su gran acierto, en proporcionar los grandes profesionales que permitió adquirir nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

A la Instituciones Educativa Inicial Bolognesi por abrirme sus puertas a su directivo que me brindo todas las facilidades para la ejecución de mi trabajo de investigación, docentes y los niños gracias.

A mi Asesor Dr. JHONN ROBERT RUIZ DE LA CRUZ por todo su paciencia y apoyo incondicional que fue el guía mu maestro con sus sabias palabras hizo lo posible mi entrega hacia la investigación.

INDICE

Dedicatoria.....vi
Agradecimiento.....vii
RESUMEN.....xii
ABSTRAC.....xiii
INTRODUCCIÓN.....xiv
CAPÍTULO I.....18
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....18
1.1. Planteamiento del Problema.....18
1.2. Formulación del problema de estudio.....22
1.2.1. Problema general.....22
1.2.2. Problemas específicos.....22
1.3. Formulación de objetivos del estudio.....23
1.3.1. Objetivo general.....23
1.3.2. Objetivos específicos.....23
1.4. Justificación de la Investigación.....23
1.5. Limitaciones.....25
1.6. Hipótesis, variables y Operacionalizacion de las variables.....25
1.6.1. Hipótesis.....25
1.6.2. Variables.....26
1.6.3. Operacionalizacion de Variables.....26
CAPÍTULO II.....28
MARCO TEÓRICO.....28
2.1. Antecedentes del estudio.....28
2.1.1. A nivel internacional.....28
2.1.2. A nivel nacional.....29
2.1.3. Local.....31
2.2. Planteamiento teórico del Problema.....**¡Error! Marcador no definido.**
2.2.1. Teorías de la variable 1: Juegos lúdicos.....31
2.2.2. Teorías de la variable 2: Aprendizajes de las matemáticas.....63
CAPÍTULO III.....78
METODOLOGÍA.....78

3.1. Método de investigación 78
3.2. Diseño de Investigación 78
3.3. Población y muestra 79
3.3.1. Población 79
3.4. Técnica e Instrumentos de Investigación 79
3.5. Procedimiento de Recolección de Datos 80
3.6. Tratamiento de datos 80
CAPÍTULO IV 82
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 82
4.1. Resultados 82
4.2. Discusión 88
CAPÍTULO V 89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 89
5.1. Conclusiones 89
5.1. Recomendaciones 90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91
ANEXOS 93
Anexo 1: Matriz de consistencia de la investigación. 94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables 27
Tabla 2. Población 79
Tabla 3. Muestra 79
Tabla 4. Valores del Rho Spearman. 81
Tabla 5.Resultados de la variable 1: Juegos lúdicos y sus dimensiones 82
Tabla 6. Resultados de la Variable 2: Aprendizajes de las matemáticas y sus dimensiones 83
Tabla 7. Prueba de normalidad - Kolmogórov-Smirnov. 85
Tabla 8. Prueba de hipótesis general: Juegos lúdicos vs Aprendizaje de las matemáticas 85
Tabla 9. Prueba de hipótesis especifica 1: Juegos sociales – Aprendizajes de las matemáticas 86
Tabla 10. Prueba de hipótesis especifica 2: Juegos de resolución de problemas – Aprendizajes de las matemáticas 86
Tabla 11. Prueba de hipótesis especifica 3: Juegos de pura razón- Aprendizajes de las matemáticas 87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema del estudio..... 78
Figura 2. Resultados de la variable 1: Juegos lúdicos y sus dimensiones..... 82
Figura 3. Resultados de la Variable: Aprendizajes de las matemáticas y sus dimensiones..... 84

RESUMEN

Esta investigación se centró en promover el juego como una estrategia que colabore con el desarrollo del aprendizaje en las matemáticas de los niños de la IE. Bolognesi, Ucayali. que participan activamente de las actividades de desarrollo se desarrolló como un trabajo de campo, nivel descriptivo bajo la modalidad de proyecto factible. Se sustentó teóricamente en los aporte hechos por las diferentes teorías de los juegos lúdicos, comparando sus posiciones y adhiriéndose a un punto de vista personal como fue el de considerar la estrategias de aprendizaje en el área de matemática. Esta óptica, permitió considerar como viable la elaboración de materiales sobre juegos lúdicos en donde ocupa un lugar preponderante las estrategias lúdicas o el juego. Se evidencia que aún hay madres que consideran el juego como un momento cuando el niño se entretiene o se ocupa de lo que sabe hacer que es jugar. No se visualiza como un momento que puede ser aprovechado para estimular y estrechar los vínculos comunicativos del niño y su entorno. Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la hipótesis general de este estudio, se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.956 y un p-valor de 0.000 estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, existe una relación directa y significativa entre *juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

PALABRAS CLAVES: Juegos ludicos aprendizaje, enseñanza, matemática, entorno , comunidad, materiales educativos.

ABSTRACT

This research focused on promoting the game as a strategy that collaborates with the development of mathematics learning in IE children. Bolognese, Ucayali. that actively participate in development activities was developed as a field work, descriptive level under the feasible project modality. It was based theoretically on the contributions made by the different theories of playful games, comparing their positions and adhering to a personal point of view such as considering learning strategies in the area of mathematics. This perspective allowed us to consider as viable the elaboration of materials on playful games where playful strategies or games occupy a preponderant place. It is evident that there are still mothers who consider the game as a moment when the child entertains himself or deals with what he knows how to do, which is to play. It is not viewed as a moment that can be used to stimulate and strengthen the communicative bonds of the child and his environment. After processing the data collected in the SPSS.25 software to test the general hypothesis of this study, a high positive Spearman correlation rho of 0.956 and a p-value of 0.000 were obtained, establishing the rejection of it, that is, that, there is a direct and significant relationship between playful games with the learning of Mathematics in children of five years of Initial education of the Initial Educational Institution Nº249 Bolognesi - Ucayali, 2022.

KEY WORDS: Learning games, teaching, mathematics, environment, community, educational materials.

INTRODUCCIÓN

Torres, Á. et. alt; (2019). Manifiesta en su trabajo de investigación que; La actividad lúdica en la vida de los niños es una etapa transcendental para la enseñanza, donde los juegos tradicionales contribuyen notablemente en el aprendizaje y la potenciación motriz, convirtiéndose en un aspecto pedagógico de suma utilidad en muchas ciencias con énfasis en la actividad física para la salud , permitiendo adquirir una evolución en el patrón motor al desarrollar una serie de habilidades y destrezas con sentido axiológico-humanístico.

Estas faces de conocimientos y cultura han trascendido de generación en generación, proporcionando resultados positivos en la formación personal del ser humano. Los juegos tradicionales son manifestaciones lúdicas divertidas que han sido transmitidos de generación en generación, de abuelos a padres y de padres a hijos y así sucesivamente, y que aparte de divertirse se rescata tradiciones y costumbres de nuestros antepasados.

Los juegos tradicionales forman parte inseparable de la vida del sujeto y sobre todo, no es posible explicar la condición social del individuo sin los juegos, estos son una expresión cultural de la adaptación que ha protagonizado el ser humano en relación con su entorno.

Se puede exponer que los juegos tradicionales de nuestra cultura vinculadas desde el inicio del siglo XX a la niñez, adolescencia y adultez, en la actualidad ha perdido su interés por un segmento de la juventud al ser remplazados por juegos tecnológicos, electrónicos y otros medios que han influenciado en el desarrollo general.

La estimulación motriz es el trabajo corporal dentro de todas sus perspectivas, refiriéndose al movimiento del cuerpo a un conocimiento propio,

es un animar a intentar, modificar, crear, arriesgarse y probar. Se utiliza recursos que puede despertar e incentivar la observación de las manifestaciones del mismo, focalizándose en la integridad del individuo que la hace única.

Es decir, la utilización de la estimulación motriz mediante el movimiento favorece el desarrollo de las personas, enriquece la comunicación, la salud, la exploración, las conductas y la creación, habilitando y descubriendo posibilidades.

La motricidad se refiere, por tanto, a sensaciones conscientes del ser humano en movimiento intencional y significativo en el espacio-tiempo, objetivo y representado, implicando percepción, memoria, proyección, afectividad, emoción y raciocinio. Por ello, numerosas investigaciones evalúan la motricidad como expresión del desarrollo humano.

El juego activo en el niño se centra alrededor de su cuerpo y proporciona el aumento de habilidades motrices y físicas, divididas en las categorías de estabilidad, locomoción y manipulación .

Una deficiencia que se presenta a través de una incorrecta combinación en los movimientos acompañados de torpeza general en niños con problemas locomotores, se manifiestan como una insuficiencia que provoca problemas de coordinación corporal, siendo estas insuficiencias comunes en niños con problemas psicomotrices, derivado de anomalías genéticas como lo es el síndrome de Down.

El estímulo motor de los niños con síndrome de Down se caracteriza por un retraso en el alcance de los ítems motores, tanto de motricidad gruesa como de motricidad fina; por lo tanto, la actividad física puede ser un potenciador

motriz y emotivo para estimular habilidades en niños Down. La conducta motora está determinada por un conjunto de sistemas que interactúan activamente para producir el movimiento.

Las habilidades motoras de un niño pueden reflejar inmadurez intelectual asociados a un problema de desarrollo, o ser la expresión de una lesión cerebral. Las primeras se manifiestan con signos neurológicos, por ejemplo, incapacidad para saltar en un pie, o dificultad de realizar movimientos alternos de los dedos.

No obstante, las destrezas de los niños no dependerán exclusivamente de los factores genéticos, sino además de la estimulación y apoyo que adquieran desde su nacimiento,

donde la implementación de juegos tradicionales puede estimular el desarrollo motriz potenciando a la vez las tradicionales nacionales .

En el Ecuador existe una necesidad de trabajar con sujetos con necesidades educativas especiales, para lo cual se han establecido estrategias nacionales de investigación, para lo cual se han establecido las metodologías necesarias para adaptar los programas de actividad física, estableciendo las evaluaciones previas necesarias.

Es por ello, que la presente investigación se platea como objetivo realizar una estimulación motriz efectiva a través del uso de juegos tradicionales ecuatorianos, potenciando destrezas motoras, locomotrices, no locomotrices y de proyección (reacción-recepción).

Este trabajo esta por capítulos:

capítulo I: problema de investigación, precisando su pateamiento y formulación del problema, la formulación de los objetivos, justificación y la viabilidad del estudio.

capítulo II: marco teórico, como los antecedentes y las bases teóricas, formulación de hipótesis y la identificación de las variables.

capítulo III: precisamos todo lo concerniente de la metodología usada, es decir del tipos y diseño de investigación, población muestra, las técnica e instrumentos de recolección de datos, así como la validez y su respectiva confiabilidad para su ejecución.

capítulo IV y V : resultados, discusión, conclusiones y sugerencias

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Beltrán, O. y Martínez, Z. (2017). Manifiesta en su trabajo de investigación que; El juego se ha convertido en parte esencial para el desarrollo del ser humano debido a que en él se establecen vínculos sociales, se canalizan energías y se adquieren conocimientos a través de sus experiencias, lo cual propicia la generación de un aprendizaje significativo. A primera vista se puede comprender que jugar es una estrategia para que los niños exploren y descubran el mundo por sí mismos. En palabras de Molina (2016):

El juego es un hecho motriz implícito en la práctica habitual del niño. Se considera el mejor medio educativo para favorecer el aprendizaje, fortaleciéndose con él todo el desarrollo físico y psicomotor, el desarrollo intelectual, y el socio-afectivo, normalmente requieren del uso mental o físico, y a menudo de ambos (p.1).

Por consiguiente, establecer un vínculo del juego con la enseñanza no es imposible, ya que durante el desarrollo de actividades lúdicas en las instituciones educativas se permite que los educandos desarrollen habilidades y destrezas, fortalecidas dentro del progreso del juego, adquiriendo así mayor comodidad y seguridad a la hora de comprender y adquirir un nuevo conocimiento durante el desarrollo de su vida escolar, lo que hace que su estadía sea cómoda y armoniosa, no aburrida ni tediosa Conviene, empero, advertir que se han generado controversias acerca del juego en la escuela, tal como se menciona en la obra El juego en la

educación infantil: «el juego y el aprendizaje han estado siempre en la esencia de todos los debates, discusiones y propuestas que giran alrededor de la educación infantil» (Harf Rurt et al., 2008, p. 5).

Los autores de esta obra, que es un conjunto de discusiones sobre la cotidianidad del juego, confrontan las situaciones que se viven en el jardín infantil3 , buscando contribuir al rol docente y ampliando el valor del juego en sus diferentes clases. En primer lugar, se habla sobre la relación juego-aprendizaje y se menciona que para algunos estos son aliados y para otros son totalmente opuestos: «jugar para aprender, jugar y luego aprender, jugar no es aprender» (Harf Rurt et al., 2008, p. 5).

El texto confronta muchos de los conceptos que se tienen sobre el juego y a su vez genera una serie de interrogantes que hacen que los autores se detengan a analizar y repensar lo que están haciendo. La obra brinda la oportunidad, por medio de ejemplos y situaciones cotidianas, de enfrentarse a una realidad que está latente en el aula de clase y retira esa loca idea según la cual el juego no es parte del trabajo o función del docente, de modo que:

Si el sentido de la escuela es la enseñanza y la actividad central de la vida del niño es el juego, es hora de dejar de lado los estereotipos y esquemas rígidos y comprender que es lícito enseñar a través del juego (Harf Rurt et al., 2008, p. 5).

Por otro lado, los autores infieren y establecen que el objetivo principal de asistir a las instituciones educativas es que los estudiantes adquieran conocimientos sin interesarles cuáles sean los medios y las estrategias para lograrlo; por tal razón es posible intuir que el aprendizaje

ocurre por medio de la práctica o de otras formas de experiencia en las que «el ser humano interactúa y tiene la disposición de aprender de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica» (Sitio Web EcuRed, 2016). Con esto se afirma que, el ser humano tiene disposición de aprender lo que para él es significativo pues llama su atención y curiosidad, contrario a lo que sucede cuando es obligado a entender e incorporar información a la cual no le encuentra importancia y que, por tal razón, tiende a rechazar.

De manera que se busca dar fin al paradigma según el cual no es posible enseñar por medio del juego, puesto que no se logra un buen aprendizaje, aunque resulte ser todo lo contrario: al jugar, el estudiante retroalimenta el contenido orientado por el docente, comprendiéndolo por sí mismo y llevándolo a la práctica, ya que lo convierte en aprendizaje significativo.

Es allí donde la intervención del docente tiene gran importancia, pues éste tiene la responsabilidad de captar y llamar la atención del niño para que sienta curiosidad y ganas de aprender por medio del manejo de las metodologías y herramientas que presenta el juego.

El juego, en fin, es un instrumento útil, eficaz, que ayuda a comprender, adquirir y profundizar nuevos conocimientos, como fuente para un mejor aprendizaje.

Dado lo anterior, el objetivo general de la investigación fue el de crear una propuesta pedagógica que involucrara cuatro aspectos importantes dentro de la comunidad: enseñanza, juego, aprendizaje y cuidado del medio ambiente. Por tal razón, en el Colegio Campestre Colombo Británico del municipio de Zipaquirá Cundinamarca se desarrolló

un proyecto lúdico, pedagógico y ambiental a través de estrategias en las que los estudiantes son los protagonistas dentro de las actividades y programas.

Es así como nace la iniciativa de realizar un proyecto ambiental en el que, mediante sus experiencias y vivencias, los estudiantes adquieran nuevos conceptos y conocimientos frente a las problemáticas ambientales que se encuentran a su alrededor, para de ese modo contribuir a su disminución y generar transformación e impacto social dentro de la comunidad.

Para tal fin se propuso la creación y elaboración de un parque ecológico y la cartilla con el paso a paso para su construcción, la cual, como se dijo anteriormente, lleva por nombre: Elaboración, uso y funcionalidad pedagógica de las atracciones de un parque ecológico infantil; un centro de aprovechamiento lúdico-recreativo estratégico en el ámbito pedagógico para sus estudiantes, pues cada una de sus atracciones tiene una funcionalidad pedagógica, académica y educativa.

Para su construcción se contó con la participación de las practicantes responsables de la investigación, estudiantes del grado de preescolar pre kínder, kínder y transición, padres de familia, docentes y administrativos. De acuerdo con el proyecto se utilizó material abandonado por problemas ambientales y se establecieron convenios con establecimientos cercanos a la institución para la recolección de materiales neumáticos, madera, plástico, entre otros que han sido desechados, con el fin de generar un nuevo uso y prolongar su vida útil mediante las 3r: reciclar, reducir y reutilizar. Se pretende, finalmente, que se sigan implementando

proyectos ambientales escolares pre en pro de la educación que causen impacto transformación social y que involucren recreación, lúdica, pedagogía, enseñanza, y aprendizaje para los educandos.

¿Qué relación existe entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022 ?.

1.2. Formulación del problema de estudio

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022?.

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión juegos resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022 ?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022?

1.3. Formulación de objetivos del estudio

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación significativa entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación significativa entre la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.
- Determinar la relación significativa entre la dimensión juegos resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.
- Determinar la relación significativa entre la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022

1.4. Justificación de la Investigación

De manera que se busca dar fin al paradigma según el cual no es posible enseñar por medio del juego, puesto que no se logra un buen aprendizaje, aunque resulte ser todo lo contrario: al jugar, el estudiante retroalimenta el contenido orientado por el docente, comprendiéndolo por sí mismo y llevándolo a la práctica, ya que lo convierte en aprendizaje significativo. Es allí donde la intervención del docente tiene gran importancia, pues éste tiene la responsabilidad de captar y llamar la

atención del niño para que sienta curiosidad y ganas de aprender por medio del manejo de las metodologías y herramientas que presenta el juego.

El juego, en fin, es un instrumento útil, eficaz, que ayuda a comprender, adquirir y profundizar nuevos conocimientos, como fuente para un mejor aprendizaje. Dado lo anterior, el objetivo general de la investigación fue el de crear una propuesta pedagógica que involucrara cuatro aspectos importantes dentro de la comunidad: enseñanza, juego, aprendizaje y cuidado del medio ambiente. Por tal razón, a través de estrategias en las que los niños y niñas de la Institucion Educativa Bolognesi son los protagonistas dentro de las actividades y programas. Es así como nace la iniciativa de realizar un proyecto de juegos ludicos en el área de matemática en el que, mediante sus experiencias y vivencias, los niños adquieran nuevos conceptos y conocimientos frente a las problemáticas dentro de la sociedad o comunidad que se encuentran a su alrededor, para de ese modo contribuir a su disminución y generar transformación e impacto social dentro de la comunidad.

Viabilidad

El juego es parte fundamental en el desarrollo de los niños y niñas, El juego como herramienta de aprendizaje": «el juego es de gran importancia para el sano desarrollo de la personalidad infantil . Allí se resalta que los niños se comunican y se expresan por medio del juego y que, aunque existan diferentes culturas, creencias, niveles sociales, económicos y se empleen diferentes juegos, todos han tenido la experiencia de jugar y divertirse. Asimismo, el juego lo han implementado en las instituciones educativas para lograr que los educandos obtengan

un aprendizaje significativo, lo que deja de lado a la educación tradicional, en la cual los niños obtenían un aprendizaje memorístico y repetitivo. Estas metodologías eran de enseñanza extrema debido a que los estudiantes no podían opinar y mucho menos descubrir nuevos conocimientos a través de sus experiencias y vivencias, que se establecen de manera autónoma.

Y también se cuenta con el presupuesto necesario sede de estudio y apoyo del a comunidad educativa.

1.5. Limitaciones

Una de las limitaciones que se detectó son los siguientes:

- Extrema pobreza
- Desconocimiento de los padres de familia
- No existe luz ni agua
- Falta de internet
- otros

1.6. Hipótesis, variables y Operacionalización de las variables

1.6.1. Hipótesis

1.6.1.1. Hipótesis General

- Existe relación directa y significativa entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

1.6.1.2. Hipótesis Específicos

- Existe relación directa y significativa entre la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022

- Existe relación directa y significativa entre la dimensión juegos resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco

años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

- Existe relación directa y significativa entre la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022

1.6.2. Variables

Identificación de las variables de estudio

Variable Independiente: Juegos lúdicos
Variable Dependiente: Aprendizaje de las matemáticas

Definición operacional de las variables de estudio

Variable 1: Juegos lúdicos
Dimensión: Juegos sociales
Dimensión: Juegos de resoluciones de problemas
Dimensión: Juegos de pura razón

Variable 2: Aprendizajes de las matemáticas
Dimensión : Resuelve problemas de cantidad
Dimensión : Resuelve problemas de regularidad
Dimensión : Resuelve problemas de movimiento y localización

1.6.3. Operacionalizacion de Variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala	Nivel
Variable 1 Juegos lúdicos	Juegos Sociales	- Ludo - Domino - Salta liga	Siempre (3) Casi Siempre (2) Nunca (1)	Ordinal
	Juegos de resoluciones de problemas	- Cartas - Caída libre - Lego		
	Juegos de pura razón	- Congelación - Campo minado - Creaciones a ciegas		
Variable 2 Aprendizajes de las matemáticas	Resuelve problemas de cantidad	- Fila ciega - Pirámide inversa - Nudo humano	Siempre (3) Casi Siempre (2) Nunca (1)	Ordinal
	Resuelve problemas de regularidad	- Juegos de vestir - Juegos tradicionales - Números romanos		
	Resuelve problemas de movimiento	- Salta liga - Ajedrez - Laberinto		

Fuente: Elaboración propia a partir de los Instrumentos

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. A nivel internacional

García Azcárate, A. (2019). Manifiesta en su trabajo de investigación que, En éste artículo, presentamos otra forma de dar clases de matemáticas: una metodología basada en los materiales lúdicos, que nos permite en clase contrarrestar la imagen clásica de las matemáticas escolares, como una materia seria, difícil y sobre todo aburrida. Basándonos en una larga experiencia de utilización de juegos matemáticos en clase, apuntamos los beneficios que se obtienen, la motivación de nuestros alumnos y las dificultades a la que nos enfrentamos. Para apoyar estas ideas, se presentan cuatro ejemplos de juegos que se han utilizado en clase

Quintanilla, N. (2020). Manifiesta en su trabajo de investigación que; a investigación tuvo como finalidad proponer estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel del primer grado de educación primaria de la Escuela Básica Estadal “Profesora Teresa de Jesús Narza”. Se enmarcó en un diseño no experimental de campo, nivel descriptivo bajo la modalidad de un proyecto factible. La muestra estuvo conformada por los seis (6) docentes del primer grado. La técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Se concluyó que hay una carencia en la aplicación de estrategias lúdicas, que los docentes reconocen que la enseñanza de la matemática en los niños debe ser orientada de forma práctica y mediante el uso del juego, pero ellos no poseen las estrategias necesarias o desconocen cuál aplicar. Esta realidad sustentó la propuesta de conformar una serie de estrategias lúdicas, divertidas y pertinentes para brindar un aprendizaje significativo de la matemática

Barros, V. Calero, M. (2019). Manifiesta en su trabajo de investigación que; Este trabajo constituye una aplicación de los juegos como herramienta para alentar el aprendizaje de Matemática de estudiantes de primer semestre de la Carrera de formación docente en Matemática y Física de la Universidad de Guayaquil. Objetivo integrar la

interdisciplinaridad en una sola actividad. Materiales y métodos. se utilizaron elementos lúdicos y trabajo cooperativo para desarrollar las actividades de aula. Resultados los estudiantes lograron conceptualizar elementos importantes de Geometría, Probabilidades, Conteo y Tics. Discusión potenciar la reflexión de los estudiantes sobre la actividad manipulativa que se desarrolla en clases, pues esta reflexión es la base.

2.1.2. A nivel nacional

Jurado, U. (2021). Manifiesta en su trabajo de investigación que; Presentamos nuestro enfoque sobre creación de problemas de matemáticas y, en ese marco, la creación de juegos. Consideramos que este enfoque integrado contribuye a estimular el pensamiento matemático de los/as niños/as y a desarrollar las competencias didáctico-matemáticas de los/as profesores/as, teniendo en cuenta las emociones positivas que se generan en los/as niños/as al crear problemas y más aún al crear juegos y jugar sus propios juegos. Presentamos cuatro experiencias didácticas con niños/as, como estudios de caso, y una experiencia didáctica con profesores/as de primaria en servicio, desarrollada en modalidad no presencial. Las experiencias mostraron no solo relaciones estrechas entre indagación, creación y resolución de problemas, sino gran involucramiento emocional, tanto de niños/as como de profesores/as; así, podemos afirmar que son formas concretas de estimular, en contextos lúdicos, la creatividad, la intuición y el pensamiento matemático. La experiencia con profesores/as conlleva una propuesta de indagación didáctico-matemática, aplicable, con diversos entornos matemáticos, en programas de formación inicial y continua de profesores/as.

Díaz León, H. (2018). Manifiesta en su trabajo de investigación que; La presente investigación ha tenido como propósito aplicar el aplicación de un programa de juegos lúdicos basado en el enfoque colaborativo para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños de cuatro años de la institución educativa inicial N° 2033 Virgen de la Puerta Puente Ochape Cascas – 2018. La investigación tuvo como objetivo general determinar la influencia de la aplicación del programa de juegos lúdicos basado en el enfoque colaborativo para mejorar el aprendizaje en el área

de matemática en los niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 2033 Virgen de la Puerta Puente Ochape Cascas – 2018 Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para la interpretación de las variables, de acuerdo a los objetivos de la investigación. Para la prueba de la hipótesis se utilizó el estadístico de contraste la prueba de en la cual se pudo apreciar el valor de P= 0, 001 < 0,05, es decir existe una diferencia significativa en el logro de aprendizaje obtenidos en el Pre Test y Post Test. Por lo tanto se concluye que el programa de juegos lúdicos mejoró significativamente el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 4 años de la institución educativa inicial N° 2033 Virgen de la Puerta Puente Ochape Cascas – 2018.

Cutipa Cruz, E. (2018). Manifiesta en su trabajo de investigación que; El Plan de Acción tiene como propósito la aplicación de juegos lúdicos como estrategia en el área de matemática por los docentes del III ciclo de la Institución Educativa Primaria N° 70 614 “San Martin de Porres” de la ciudad de Ilave., durante el Monitoreo Acompañamiento y Evaluación, se evidencia el Bajo rendimiento en matemática por estudiantes de primero y segundo grado, las evaluaciones de inicio y proceso demuestra un bajo nivel de aprendizaje, consecuentemente surge en Plan de Acción por la necesidad de ejecutar acciones que contribuya en mejorar los aprendizajes a través de la práctica pedagógica pertinente utilizando juegos lúdicos, para lo cual se realizara trabajos colegiados, acompañamiento constante, insertando las actividades en el Plan Anual de Trabajo como “Jornadas pedagógicas” para fortalecer el desempeño docente en planificación curricular y elaboración de materiales, considerando los juegos lúdicos como estrategia de enseñanza fomentando la convivencia escolar saludable. Se pretende concientizar la estrategia activa para desarrollar habilidades matemáticas y pensamiento crítico en los estudiantes, utilizando recursos y materiales didácticos estructurado y no estructurado para el desarrollo de las sesiones, involucrando a la mayoría de los docentes en jornadas colaborativas y colegiado.

2.1.3. Local

No hay ningunos antecedentes locales sobre este trabajo de investigación

2.2. Bases teoricas

2.2.1. Teorías de la variable 1: Juegos lúdicos

Jurado, U. (2021). Manifiesta en su trabajo de investigación que; Es reconocida la importancia de la creación de problemas en los procesos de aprendizaje de las matemáticas en los diversos niveles educativos (Cai y Hwang, 2020; Singer, Ellerton, y Cai, 2015). Uno de los aspectos que favorece el aprendizaje es la generación de emociones positivas y hemos percibido cómo estas surgen al crear un problema sobre todo en contextos lúdicos y más aún cuando este es valorado por otras personas; en particular, por el profesor o la profesora o por los/as compañeros/as de clase.

Por otra parte, es también reconocida la importancia del juego en los procesos de aprendizaje especialmente de los/as niños/as (Gallardo y Gallardo, 2018), siendo uno de los factores para ello, también las emociones positivas que genera el participar en un juego. Ciertamente, jugar un juego creado individual o colaborativamente por los propios jugadores, genera emociones positivas aún más intensas. Y se pueden crear juegos de manera similar a cómo se crean problemas de matemáticas.

Entonces, de manera natural, resulta la propuesta didáctica de facilitar aprendizajes de matemáticas, mediante la creación de juegos adecuados. En el presente artículo, presentaremos una visión general sobre la creación de problemas, en la perspectiva que hemos desarrollado y usado en diversas experiencias didácticas y diversos niveles educativos, incluyendo profesores/as en formación y en ejercicio. También presentaremos los vínculos entre la creación de problemas y creación de juegos; la relación de estos con las emociones positivas y finalmente algunas experiencias didácticas en la perspectiva descrita, tanto con

niños/as de primaria, como con profesores/as de este nivel educativo en el Perú

La importancia de la creación de problemas ha sido expresada por científicos, matemáticos y un buen número de investigadores en educación matemática. En las últimas décadas contamos con numerosas y muy importantes publicaciones tratando diversos aspectos de la creación de problemas, vinculados con la formación matemática de los/as estudiantes en todos los niveles educativos y con la formación de profesores/as. Destacamos la afirmación de Ellerton (2013): “Durante demasiado tiempo, la resolución exitosa de problemas ha sido exaltada como la meta; ha llegado el momento en que a la creación de problemas se le dé un lugar prominente pero natural en los planes de estudio y las aulas de matemáticas” (pp. 100-101). Y la de Abu-Elwan (1999):

Mientras que los formadores de profesores/as generalmente reconocen que los/as futuros/as profesores/as requieren orientación en el dominio de la capacidad para enfrentar y resolver problemas, lo que a menudo se pasa por alto es el hecho fundamental que, como profesores/as, deben ser capaces de ir más allá del papel de solucionadores de problemas.

Es decir, para promover una situación de clase, cuyo foco central sea la solución creativa de problemas, el/la orientador/a debe ser diestro/a en descubrir y en crear apropiadamente problemas que requieran soluciones. (p. 101) Científicos como Einstein e Infeld (1938), reconocidos no solo por sus aportes notables en los campos que trabajaron sino por sus reflexiones sobre la actividad científica, hicieron notar la importancia de la creación de problemas (p. 92); asimismo, matemáticos destacados se refirieron a este tema; en particular, Halmos (1980) que –destacando que los problemas son el corazón de las matemáticas– exhorta a los/as profesores/as a formar estudiantes que sean mejores solucionadores y mejores creadores de problemas que nosotros (p. 524).

Actualmente hay numerosas investigaciones en torno a la creación de problemas de matemáticas con propósitos didácticos y varias de ellas hacen mención explícita a la vinculación de esta tarea con el desarrollo de

las competencias docentes (Crespo, 2003; Malaspina, Mallart y Font, 2015; Malaspina, Torres y Rubio, 2019; Tichá y Hošpesová, 2013). Estimular la creatividad de los educandos es parte esencial de la tarea docente y la matemática es un campo fértil para ello. Consideramos que si bien es cierto que la creatividad se manifiesta “reactivamente” en los alumnos cuando ellos resuelven ingeniosamente problemas no rutinarios que les proponemos, estamos dejando de lado la creatividad “proactiva” si no los estimulamos a que ellos avancen en sus aprendizajes creando sus propios problemas de matemáticas (Malaspina, 2013a). Bonotto y Dal Santo (2015) en la educación básica y Matzko y Thomas (2015) en la educación superior nos muestran valiosos trabajos de niños/as y jóvenes que evidencian la estrecha relación entre creatividad, creación de problemas y resolución de problemas. Bonotto y Del Santo (2015) desarrollaron una investigación con estudiantes de primaria y afirman que tal estudio les revela “El potencial que tienen las actividades de creación de problemas para identificar el pensamiento crítico y creativo en matemáticas” (p. 121)

Nuestras experiencias docentes en la universidad, especialmente las tenidas al impartir cursos de Teoría de Juegos; las desarrolladas impartiendo cursos de matemática a estudiantes de profesorado de primaria y de educación infantil; y los talleres de formación de profesores/as en servicio, nos llevaron a valorar mucho la creación de problemas como parte de los procesos de aprendizaje de las matemáticas que estimulan la creatividad y como oportunidades para hacer reflexiones didácticas en torno a un objeto matemático.

Así surge la propuesta, que se expuso inicialmente en el VII CIBEM de Uruguay (Malaspina, 2013b) y en el CERME 9 de República Checa (Malaspina et al., 2015).

Consideramos que la creación de problemas de matemáticas es un proceso mediante el cual se obtiene un nuevo problema, que puede ser obtenido por variación o por elaboración. Decimos que el nuevo problema ha sido creado por variación, si ha sido obtenido partiendo de un problema dado y haciendo variaciones a uno o más de los elementos que tiene tal

problema; es decir, variando la información del problema dado, o su requerimiento, o su contexto, o su entorno matemático.

Decimos que el nuevo problema ha sido creado por elaboración, si el punto de partida no es un problema específico.

Es importante, entonces, explicitar los cuatro elementos fundamentales de los problemas de matemáticas, a los que hemos hecho referencia en el párrafo anterior: Información, Requerimiento, Contexto y Entorno matemático. La información es el conjunto de datos cuantitativos o relacionales que se dan en el problema.

El requerimiento es lo que se pide que se encuentre, examine o concluya, que puede ser cuantitativo o cualitativo, incluyendo gráficos y demostraciones.

El contexto puede ser intra matemático o extra matemático. En el primer caso, como su nombre lo indica, el problema se circunscribe a lo matemático. Por ejemplo, si el problema es determinar el menor número de dos cifras, que sea múltiplo de 3, pero que no sea múltiplo de 6.

En el segundo caso, el problema está vinculado a una situación real. Por ejemplo, si el problema es determinar el número de cortes que hay que hacer sin usar superposiciones en una varilla de 60 cm de longitud, para obtener 4 trozos de varilla de la misma longitud.

El entorno matemático es el marco matemático global en el que se ubican los conceptos matemáticos que intervienen o pueden intervenir para resolver el problema. Por ejemplo, operaciones con números naturales; ecuaciones lineales; áreas y perímetros de figuras planas; etc.

Ciertamente, esto es relativo, pues depende del camino que se siga para resolver el problema.

En el marco de la creación de problemas para el aprendizaje, el entorno matemático puede ser el punto de partida para que un docente cree un problema, pues sería “el contenido matemático a tratar en la clase”. Ahora bien, al crear un problema de matemáticas por variación, se modifica uno o más de estos cuatro elementos y puede ocurrir que la modificación de uno de ellos conlleve la modificación de otros; por ejemplo, cambiar el

contexto, de intra matemático a extra matemático, o viceversa, suele conllevar cambiar la información y el requerimiento.

Al crear un problema por elaboración, no se parte de un problema dado. Si se parte de una situación, esta puede ser la presentación inclusive figural o la descripción de un hecho real o configurado.

A partir de tal situación se deben determinar los elementos del problema que se elabore. Cómo son estos, depende del marco en el que se crea el problema, que puede ser de absoluta libertad u orientado a una determinada sesión de aprendizaje.

En términos generales, la información será obtenida por selección o modificación de la información que se percibe en la situación; el requerimiento será una consecuencia de relaciones lógicas y matemáticas establecidas o encontradas entre los elementos de la información especificada, implícitas en el enunciado del problema.

Si la situación es real, o es configurada con apariencia de real, es natural, aunque no necesariamente que el contexto del problema sea extra matemático.

El entorno matemático, ante la elaboración libre de problemas, es impredecible; sin embargo, en sesiones de aprendizaje, mediante la creación de problemas, el entorno matemático estará en estrecha relación con el contenido a tratar.

También decimos que un problema ha sido creado por elaboración, si ha sido obtenido respondiendo al deseo de crearlo, o al pedido, o necesidad de inventar un problema sobre un tema determinado, ya sea con énfasis matemático o con énfasis didáctico.

Esto puede ocurrir, por ejemplo, al crear un problema para una olimpiada matemática o para ayudar a entender una propiedad matemática (como podría ser la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición).

En casos como estos, los elementos del problema se determinan según el deseo o el pedido de elaboración, con el énfasis que éste deba tener. Cuando el énfasis es didáctico, suele buscarse un contexto extra matemático, aunque no necesariamente tiene que ser así.

Creación de juegos

Elementos análogos a los de los problemas, podemos encontrar en los juegos estructurados para estimular el pensamiento matemático.

Así, en los juegos hay información (reglas, materiales); requerimiento (el objetivo del juego, lo que debe lograrse para ganar el juego); contexto (que también puede ser intra o extra matemático); y entorno matemático (que lo conforma el marco matemático global en el que se ubican los conceptos matemáticos que intervienen o pueden intervenir para desarrollar el juego).

Entonces, podemos decir también que la creación de un juego es un proceso de obtención de un nuevo juego y que esto puede ocurrir por variación de un juego conocido, o por elaboración, a partir de una situación dada o un requerimiento específico. Ciertamente, al considerar la creación de estos en contextos de enseñanza y aprendizaje, debe tenerse muy en cuenta los objetivos cognitivos matemáticos específicos, en el marco del desarrollo de la intuición y el pensamiento matemático. Danniels y Pyle (2018) identifican esencialmente dos tipos de juegos que se han estudiado en relación a sus beneficios para el aprendizaje: “el juego libre, que es dirigido por los/as propios/as niños/as, y el juego guiado, que es un juego que tiene algún nivel de orientación o involucramiento del profesor o de la profesora” (p. 1).

Consideramos que estos dos tipos de juegos se complementan y potencian mutuamente cuando los/as niños/as crean un juego inspirado en un juego guiado, y lo juegan usando las reglas que ellos/as mismos/as crearon.

En la creación de juegos, sobre todo por los/as niños/as, se interrelacionan dos aspectos muy importantes vinculados con el aprendizaje de las matemáticas: por una parte, un natural estímulo a la creatividad que es esencial en el pensamiento matemático y, por otra parte, las emociones positivas que generan la creación de juegos y el juego de estos, con las reglas inventadas por los/as propios/as niños/as. Este es un

aspecto particularmente importante que ha sido observado y que requiere investigación en profundidad.

A la reconocida importancia de la creación de problemas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se le suma la importancia de la creación de juegos, en la perspectiva expuesta.

El aspecto emocional, muy presente en los actos creativos, y mucho más en los/as niños/as, cuando crean juegos, complementa fuertemente la visión de la creación de problemas, como una actividad que provee múltiples oportunidades para el avance de las competencias cognitivas y afectivas y para la integración de estas (Cai y Leikin, 2020).

En el apartado correspondiente a experiencias didácticas, mostramos algunos ejemplos de creación de problemas y de juego

Emociones y aprendizaje

Es reconocida la importancia que debe prestarse a las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Una muestra de esto es la atención que se le está brindando en eventos de reconocido prestigio en la educación matemática como son los CERME y los PME. Ciertamente, la influencia de las emociones en la enseñanza y aprendizaje, no es exclusividad para las matemáticas; así, la UNESCO presentó en el 2014 la publicación hecha con la Academia Internacional de Educación, titulada Emotions and Learning (Pekrun, 2014), en la que tratan temas como las emociones positivas y las emociones negativas en el aprendizaje; la confianza en sí mismo, el valor de las tareas académicas y las emociones; la regulación de las emociones.

El autor nos dice: Sugiero pautas sobre cómo los maestros pueden comprender las emociones de los estudiantes y lo que pueden hacer para ayudar a los estudiantes a desarrollar emociones que promuevan el aprendizaje y el desarrollo, y prevenir las emociones que son dañinas. (p. 6) Paredes y Ribera (2006) nos dicen que las emociones son las alteraciones súbitas, rápidas e intuitivas de nuestro estado de ánimo, que experimentamos casi sin darnos cuenta, provocados por ideas, recuerdos o sucesos. (p. 163).

Es usual considerar dos grandes categorías de emociones: las positivas (como la alegría, el interés, la satisfacción, la diversión) y las negativas (como la ansiedad, el enojo, el miedo, la vergüenza, la tristeza, la culpa) y Barragán y Morales (2014) manifiestan que una de las principales ventajas del cultivo de las emociones positivas radica en que ejercen una gran influencia sobre el procesamiento intelectual, el razonamiento, la resolución de problemas y las habilidades sociales (p. 112).

En el campo específico de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en relación con las emociones, hay numerosas investigaciones. Callejo (1994) nos decía que los sentimientos que se experimentan en las etapas de resolución de un problema “pueden hacer de motor que impulse para buscar una solución o, por el contrario, bloquear dicho proceso debido al peso de las emociones negativas” (p. 33). Destacamos también los aportes de Radford (2015), quien aboga por una concepción cultural e histórica de las emociones y relieva el importante papel que juegan en el pensamiento en general y en particular en el pensamiento matemático.

Hace un análisis de las emociones de niños/as de 9 a 10 años trabajando problemas de generalización de sucesiones de números, y recoge elementos para ilustrar sus puntos de vista, en el marco de su teoría de la objetivación.

Por otra parte, Schukajlow, Rakoczy y Pekrun (2017) presentan una visión general de importantes enfoques teóricos e investigaciones en torno a las emociones y motivaciones de los estudiantes en matemáticas. Inician su artículo recordando que ya Polya (1945) se refería a las emociones cuando destacaba el deleite de los/as estudiantes al descubrir caminos y resolver problemas y el cuidado que debe tener el profesor o la profesora de no matar el interés de los/as estudiantes. Siendo tan importantes las emociones en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, resulta natural preguntarse por formas eficientes de generar emociones positivas en los/as estudiantes y concretamente en los/as niños/as.

Seguramente hay muchas, pero es particularmente importante tener en cuenta que los juegos producen emociones; que hay juegos que estimulan el pensamiento matemático; y que hay analogías entre la matemática y los juegos, que favorecen una mejor comprensión de esta.

Si bien es emocionante para los/as niños/as y no solo para ellos/as jugar juegos estructurados, que planteen desafíos, hemos observado que en muchos casos es aún más emocionante para los/as niños/as, jugar juegos desafiantes inventados por ellos/as mismos/as, cuyas reglas son modificaciones de las que tiene un juego estructurado o son nuevos juegos con sus propias nuevas reglas.

Esto es coherente con las afirmaciones de Kamii (1984), en el sentido que los/as niños/as respetan las reglas que ellos/as mismos/as crean y que es muy importante que cambiemos el enfoque educativo a los/as niños/as y empecemos, social, intelectual y moralmente, a permitirles y alentarlos a construir sus propias ideas. (p. 415)

Por todo lo manifestado en párrafos anteriores, resulta natural incentivar el aprendizaje de las matemáticas sobre todo de los/as niños/as provocando emociones positivas mediante vivencias de creación de juegos y de creación de problemas.

Dimensión 1: Juegos sociales

Gómez, A. (2020). Manifiesta en su trabajo de investigación que; La enseñanza y el aprendizaje de la historia en educación secundaria no tienen por qué limitarse al uso de libros de texto y a la toma de apuntes por parte de los estudiantes. También debería ser un medio para desarrollar las competencias clave y habilidades transversales del alumnado. Así se recoge en la recomendación de 2006 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, propuesta de la Comisión Europea.

La historia se puede enseñar como un campo de conocimiento muy práctico, relacionado con las experiencias personales de los alumnos. Hacerlo, además, a través del enfoque de aprendizaje integrado de contenido y lenguaje (CLIL) requiere una forma de enseñanza más

dinámica. Como consecuencia, se deben implementar metodologías innovadoras.

La utilización de juegos de mesa estratégicos con estudiantes puede ser útil de muchas maneras. La necesidad de un aprendizaje adecuado de las competencias y habilidades puede satisfacerse mediante una metodología que implique estrategias activas para los estudiantes. Tal y como afirma Arnold (1998) una de las cosas más difíciles de conseguir con los alumnos es romper sus cómodos hábitos pasivos y conseguir que se conviertan en una parte activa de la clase.

Para ello, las simulaciones a través de juegos de mesa son muy útiles. Hasta la fecha hay poca experiencia con juegos de mesa en la enseñanza. Normalmente su uso está relacionado con el entrenamiento de inteligencia militar y su utilización está extendida en la docencia en academias militares. Los juegos de guerra en su forma moderna se originaron en Prusia a principios del siglo XIX (Shawn, 2013).

Dos oficiales del ejército prusiano desarrollaron un conjunto de instrucciones para la representación de maniobras tácticas bajo la apariencia de un Kriegsspiel (Juego de guerra).

En 1824, el Kriegsspiel fue mostrado al general von Muffling, jefe del Estado Mayor prusiano que, a su vez, presentó el concepto al Ejército. Los prusianos fueron los primeros en utilizar juegos de guerra, aunque otros países pronto copiaron la técnica. Durante los próximos dos siglos, las fuerzas armadas de la mayoría de las naciones emplearon diversas formas de wargames con fines de entrenamiento y planificación, y su utilización en los ejércitos se generalizó a mediados del siglo XX.

De hecho, los juegos de mesa históricos tienen un enorme potencial de enseñanza porque los estudiantes participan activamente en el proceso de aprendizaje, desarrollan el pensamiento lógico, la toma de decisiones, la creatividad y descubren la historia como un proceso dinámico, vinculándolo a la ciudadanía activa. Igualmente inciden en el potencial que tienen los juegos de simulación histórica (Cooper y Klein, 1980).

Todas estas posibilidades no se habían desarrollado lo suficiente en la educación escolar. La utilización de los juegos de mesa se encuadra

dentro del concepto de gamificación. Esta, según Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) se define de forma diferenciada en el contexto más amplio de juegos serios y diseños para interacciones lúdicas. Define la gamificación "como el uso del diseño del juego elementos en contextos ajenos al juego con el objetivo de motivar y aumentar la actividad y retención del usuario " egún Kapp (2012), la gamificación sería el uso de la mecánica y el pensamiento basado en juegos para involucrar a las personas, motivando de este modo la acción, promoviendo el aprendizaje y resolviendo problemas.

Desde un punto de vista conceptual, Hamari, Koivisto y Sarsa (2014), señalan que la gamificación permite implementar posibilidades de motivación, lo que supone unos resultados psicológicos que, por su parte, causan resultados conductuales adicionales.

A pesar de que todavía no hay muchos estudios al respecto, ya hay investigaciones empíricas que parecen mostrar beneficios de la utilización de juegos de mesa sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

En este sentido, el estudio llevado a cabo por Viray (2016) en Filipinas tuvo como objetivo determinar la efectividad de involucrar a los alumnos a través de juegos de mesa relacionados con vocabulario.

Los resultados revelaron que el grupo experimental que estuvo expuesto a los juegos de mesa obtuvo un mayor rendimiento académico en comparación con el grupo de control. Además, se comprobó que existía una diferencia significativa en el rendimiento académico del grupo experimental, con relación al de control.

El estudio recomienda involucrar a los estudiantes en juegos de mesa como parte de la mejora de su vocabulario para aumentar su rendimiento académico.

De igual modo, Faya Cerqueiro y Chao Castro (2015) realizaron un análisis del uso de tres juegos de mesa diferentes, diseñados con el fin de ponerlos en práctica en el aula para revisar contenidos vistos en clase de un modo lúdico.

Los contenidos de los tres juegos estaban relacionados con la lengua inglesa, incluyéndose aspectos teóricos y prácticos, así como

diferentes metodologías como aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras (CLIL, por sus siglas en inglés) o inglés para fines específicos. Los alumnos trabajaron en grupos pequeños que participaban a través de aprendizaje cooperativo.

Las actividades se probaron en distintos contextos, edades y niveles lingüísticos. Se comprobó que todos los grupos acogieron de manera positiva la revisión de contenidos mediante esta metodología. De acuerdo con Taspinar, Schmidt y Schuhbauer (2016) la mecánica del juego es un medio para implementar posibilidades motivacionales.

Apuntan a resultados psicológicos como motivación, diversión y actitud, lo que a su vez puede conducir a cambios de comportamiento como que los alumnos sean capaces de prepararse para una tarea o trabajar juntos en un equipo. Así, la mecánica del juego estimula a las personas a participar y disfrutar de un juego.

Los juegos facilitan que un usuario explore y aprenda su potencial y sus posibilidades mediante el uso de mecanismos de retroalimentación, que es la base de los juegos. Aunque se han dado algunas experiencias aisladas con el uso de juegos de mesa con fines de enseñanza, no ha habido proyectos importantes que involucraran la cooperación internacional y no había mucha conciencia de sus posibilidades para la educación escolar.

Desde 2014 se produce la unificación de varios programas europeos en el ámbito de la educación: programas Comenius para educación escolar, Leonardo Da Vinci para formación profesional, Grundtvig para educación de adultos y Erasmus para educación superior. Todos ellos se unifican bajo la denominación Erasmus+ que es el programa de la Unión Europea para los sectores de la educación, la formación, la juventud y el deporte. Dicho programa se establece para el período 2014-2020.

El siguiente periodo incluirá modificaciones, según el análisis de la evolución del programa.

Esta acción de la Unión Europea parte de la consideración de la educación en su sentido amplio puede contribuir de un modo relevante, a

afrontar los retos a los que se enfrenta el continente, en cuanto a cambios sociales, económicos y políticos.

Ello conlleva la necesidad de la implementar una acción política a nivel europeo que permita fomentar el crecimiento, el empleo y la igualdad, así como la cohesión social.

El programa Erasmus+ busca afrontar los diferentes desafíos existentes en la actualidad. Las instituciones europeas a través, entre otros, del Parlamento Europeo, el Consejo Europeo y la Comisión Europea, buscan dar respuesta a situaciones como los altos niveles de desempleo, que se dan sobre todo entre los más jóvenes, el desarrollo tecnológico, que está generando importantes transformaciones en la sociedad o el desarrollo de un tejido productivo que permita una mejor adaptación a un entorno cambiante y competitivo. Para ello es necesario desarrollar plenamente las destrezas y competencias transversales entre los ciudadanos a través de la educación.

Para alcanzar el fin de una Europa más cohesiva y más inclusiva, que permita a los ciudadanos desempeñar un papel activo en la vida democrática, el ámbito de la educación, la formación, el y el deporte resultan clave para promover unos valores europeos comunes.

El desarrollo de las acciones ligadas al programa Erasmus+ puede ser, por tanto, un medio para alcanzar la integración social y la mejora de la comprensión intercultural. También resulta un instrumento eficaz para promover la inclusión de personas con antecedentes desfavorecidos, incluidos los inmigrantes recién llegados.

De acuerdo con la guía Erasmus+ correspondiente a la convocatoria 20164 para asociaciones estratégicas en el ámbito de la educación escolar, se detalla que: “Una Asociación estratégica general en el ámbito de la Educación Escolar es una red de cooperación para la innovación, el aprendizaje entre iguales, el desarrollo de iniciativas conjuntas y el intercambio de experiencias a escala europea”. En este caso, uno de los centros escolares actúa como centro coordinador y el resto como socios.

Ello implica que la solicitud del proyecto debe realizarse en la agencia nacional del país coordinador, en este caso, España. La agencia

responsable de regular las convocatorias, evaluar los proyectos y otorgar, en caso de aprobación, las subvenciones son, en el caso español, el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE).

El desarrollo de programas europeos a través de asociaciones estratégicas incluye un amplio abanico de propuestas y actividades, con el fin de aplicar prácticas innovadoras en los centros, así como promover el desarrollo y la modernización de las organizaciones participantes.

Es, por tanto, una herramienta valiosa para favorecer en los centros educativos la concreción de políticas europeas, nacionales y regionales. Mediante esta acción, los centros beneficiarios en cada convocatoria pueden adquirir experiencia en cooperación con instituciones de otros países europeos y consolidar su potencial de internacionalización. Además, la propuesta está orientada a favorecer la producción de resultados de alta calidad educativa.

Las solicitudes de proyectos participantes en cada convocatoria se evalúan en base a su calidad, mediante unos criterios objetivos y una revisión anónima, lo cual garantiza el máximo rigor en la selección de los proyectos que aprueban y obtienen la correspondiente subvención. Una asociación estratégica de centros escolares, como la que se presenta en este artículo siempre es un proyecto de gran envergadura y que ha tenido que pasar unos filtros de calidad, no solo del contenido, sino relativos a su importancia estratégica para las instituciones participantes y tener un impacto relevante, tanto a nivel de centro, como de entorno, localidad, país y a nivel europeo.

A través del proyecto Erasmus aquí presentado, se intentó aprovechar el potencial innovador que tienen los juegos de mesa, como se ha visto anteriormente, de cara a su aplicación en educación escolar. Se planificó el aprendizaje de varios juegos de estrategia con los alumnos participantes en el proyecto y asimismo de desarrolló a lo largo de los dos años la utilización de un juego de guerra común, el "Twillight Struggle" basado en la Guerra Fría.

Además, se incluyeron otros juegos de mesa estratégicos comerciales como Carcassonne o Colonos de Catán, que permitiesen la

iniciación de los alumnos a los mismos. Además de los juegos propuestos, el objetivo era diseñar e implementar un juego de nueva creación, relacionado con la temática de las ciencias sociales, que pueda generar interés, diversión y satisfacción de aprendizaje entre los alumnos. El juego de mesa que se elaboró finalmente fue Refugees, un juego basado en la crisis de los refugiados en Europa acontecida desde 2011. La idea de basar el proyecto en juegos de mesa, está en la linea de autores como Taspinar et al. (2016).

Se intentaba buscar una alternativa al gran número de proyectos de gamificación digital, mediante juegos de mesa que no dependiesen de su visualización en pantallas y permitiesen, a su vez, una mayor interacción entre los alumnos. La cuestión de la interacción resulta clave a la hora de plantear la fundamentación del proyecto porque es lo que va a permitir que el aprendizaje desarrollado sea activo. Inicialmente, aprendizaje interactivo a menudo significaba poco más que escuchar la presentación de un profesor seguida de preguntas y cuestionarios, con sesiones de debate cortas. Las limitaciones de tiempo y el deseo de presentar tanta información lo más rápido posible condujo a la explosión de presentación de PowerPoint. Desafortunadamente, es poco probable que las presentaciones de PowerPoint por sí solas conduzcan a la retención del aprendizaje, el desarrollo de habilidades o el aprendizaje activo. En este sentido, los juegos online permitieron mejorar la interactividad del aprendizaje.

En la línea de lo planteado por Treher (2011), a medida que los juegos en línea han mejorado, han ayudado a crear conciencia de que simplemente presentar información no es suficiente para conducir a un aprendizaje duradero.

Actualmente, tanto los editores de libros de texto, como las instituciones o muchos centros están en el tren tecnológico. Se dispone de una gran cantidad de información y cada año hay más recursos en general y juegos en línea y los materiales online crecen en número, mejoran en apariencia y se vuelven más interactivos.

Sin embargo, incluso los buenos juegos en línea no llegan a aquellos que no conocen o no tienen acceso a Internet, ni atraen a todos los tipos de estudiantes.

Por ello precisamente resultaba interesante plantear una alternativa de juegos en formato físico frente a sus versiones online. Esta decisión permitiría aprovechas las ventajas de los juegos de mesa con los alumnos.

El proyecto tenía un enfoque transnacional de la enseñanza de las ciencias sociales a través de juegos estratégicos. Con el mismo se introdujo la utilización de juegos de mesa históricos en el proceso de enseñar historia a los alumnos de educación secundaria de los centros socios. Los juegos de mesa desarrollados se jugaron en las diferentes reuniones transnacionales del proyecto.

A pesar de ser un campo de estudio relativamente nuevo, cada vez más investigaciones demuestran que los juegos de mesa basados en equipos diseñados adecuadamente no solo inspiran el aprendizaje, sino que fomentan la comunicación, la colaboración y la toma de decisiones y asunción de riesgos.

Empoderan a los jugadores al ayudar a desarrollar la confianza en sí mismos.

Los diferentes elementos del diseño de los juegos admiten una amplia gama de habilidades a desarrollar en los alumnos y el aprendizaje se traduce en cambios de destrezas y comportamiento.

En esta línea está el estudio realizado por Vigil-Cruz, que demostró el impacto de The Pharm Game en alumnos universitarios de farmacia y trabajadores del sector.

Este es un juego de mesa diseñado como una herramienta de aprendizaje para aquellos que trabajaban con la industria farmacéutica. Vigin-Cruz probó la efectividad del aprendizaje, la retención y las preferencias de los estudiantes durante tres semestres comparando el juego de mesa con otros métodos de enseñanza.

En el caso del proyecto llevado a cabo, los problemas abordados ayudaron a mejorar la calidad y la eficiencia de la educación en los centros

educativos participantes y mejoraron la creatividad y la innovación de los estudiantes involucrados.

Además, la metodología basada en el aprendizaje integrado de contenido y lenguaje ofreció un enfoque más dinámico para la enseñanza de las ciencias sociales. Los estudiantes actualmente tienden a tener poca idea de la historia reciente de sus países, así como de la historia de Europa. La mayoría de los profesores se enfocan en enseñar historia a través de libros de texto, lo que no es atractivo para los alumnos.

La falta de interés de los estudiantes por asignaturas de ciencias sociales se puede considerar una de las causas de su generalmente bajo conocimiento de los eventos pasados que dan forma al presente. Además, la mayoría de los alumnos consideran la historia como algo que no está conectado a sus vidas.

Lo experimentan solo como una narración de eventos pasados. A través de este proyecto, se trabajó para que los estudiantes fuesen conscientes del hecho de que la historia está viva y que se puede cambiar, dependiendo de cómo actúen las personas. Con el producto final del proyecto, se llamaba la atención de los estudiantes sobre la situación política actual en Europa y en todo el mundo.

De acuerdo con Fuentes Moreno (2002), hay visiones contradictorias con respecto a la percepción de los estudiantes de las ciencias sociales.

Por un lado, encontró que un grupo de investigadores defendía que la historia se perfilaba entre los alumnos como una de las materias más aburridas del currículo. Los alumnos según esto tendrían poco interés y no veían utilidad al área.

Esta percepción negativa estaba basada en una didáctica tradicional, en la que el alumno era en un mero receptor de conocimientos. Desde esta perspectiva, muchos alumnos identificaban escuchar las exposiciones del profesor, tomar apuntes y hacer ejercicios escritos eran las tareas de enseñanza aprendizaje más habituales en clase de historia. Por otra parte, otro grupo de investigadores señalaba que los alumnos sí que sentían interés por conocer detalles sobre las personas que vivieron

en otras épocas, distinguiendo entre su interés por el estudio del pasado y la exposición a malas práxis educativas.

La autora concluye que, la escuela debería aprovechar este interés potencial y diseñar unas metodologías de actuación que cambiasen el sentido de la materia.

En este sentido está fundamentado el proyecto de asociación escolar Erasmus aquí presentado.

Este proyecto tenía un enfoque transnacional para el aprendizaje de la historia. Por tanto, además de trabajar la historia reciente europea y mundial a través del juego Twilight Struggle, se presentaron varios juegos relacionados con la historia reciente de cada uno de los países socios. Los profesores y estudiantes de los diferentes países, al interactuar entre ellos utilizaron el inglés como herramienta de trabajo para completar las actividades del proyecto.

El inglés fue la lengua de trabajo a la hora de asistir a charlas, presentaciones y otros eventos relacionados con el desarrollo del proyecto. Igualmente, las reglas de los juegos de mesa se aprendieron en inglés y se jugaron en este idioma en equipos mixtos de alumnos.

En la primera reunión celebrada en Albacete, se llevó a cabo la programación y se estableció cómo implementar los diferentes objetivos propuestos en el proyecto. El equipo docente internacional y algunos de los estudiantes españoles recibieron un entrenamiento en el uso de los juegos de guerra, y particularmente en cómo jugar al juego de mesa "Twilight Struggle".

La finalidad era capacitar a los profesores para luego poder enseñar a sus alumnos como jugar.

Los estudiantes jugaron durante las movilidades a juegos de mesa estratégicos en equipos internacionales combinados. Las reglas y el idioma de trabajo de estos juegos era el inglés.

Los estudiantes que participaron en las movilidades entrenaron a sus compañeros de clase en sus países para jugar los nuevos juegos en los centros.

Se centraron en cómo jugar al Twilight Struggle, que se practicaba regularmente durante las reuniones. Las reglas del juego Twilight Struggle se cargaron en la plataforma Etwinning y se elaboró un video tutorial para los alumnos.

Cada escuela preparaba una exposición sobre los resultados del proyecto, de cara a la visita de los socios. Esta incluía imágenes de movilidad, de los jugadores de juegos de mesa y videos. Además, los alumnos de todos los centros crearon un collage, que se exhibió en la movilidad en Polonia.

Los profesores polacos contactaron a una asociación de juegos de mesa que preparó las reglas iniciales y el diseño provisional para el juego de mesa de los refugiados. Durante la movilidad polaca se reunieron profesores y estudiantes con los miembros de esta asociación y tuvieron la oportunidad de probar el juego y mejorarlo.

Al ser un juego de mesa cooperativo, los jugadores no compiten entre sí sino contra el tablero.

Está basado en cartas de distintos tipos y en rutas que se desarrollan sobre un mapa de Europa. Las condiciones de victoria son para evitar una crisis humanitaria.

Las reglas, el mapa y la estrategia se elaboraron durante las reuniones, a partir de la movilidad polaca. Para explicar las reglas se grabó, por parte de alumnos y profesores, un con un video tutorial difundido en Youtube.

Dimensión 2: Juegos de resoluciones de problemas

Cruz, G. (2017). Manifiesta en su trabajo de investigación que, En Ecuador la ensenanza de la matemática y por medio de ´ ella la resolución de problemas en la Educación General ´ Básica y Bachillerato que propone la Actualización y Fortalecimiento Curricular en esta área, tienen los fundamentos ´ científicos, psicológicos, epistemol ´ ogicos, lo que caracteriza ´ en su hacer con procesos creativos y generativos. La idea de la ensenanza de la matemática que surge de esta concepción ´ que los estudiantes deben comprometerse en actividades con sentido, originadas a partir de situaciones problemáticas. Estas ´ situaciones requieren de un

pensamiento creativo, que permita conjeturar y aplicar información, descubrir, inventar y comunicar ideas a través de la reflexión crıtica y la argumentación. ´

De acuerdo al documento de la Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General B ´ asica del 2009 y ´ del bachillerato del 2011, el área de matemática se enfatiza ´ en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en un contexto mejor definido, a través de la resolución de ´ problemas relacionados con la vida cotidiana, en base a un correcto conocimiento de conceptos y un adecuado desarrollo de procesos. De esta manera el aprendizaje adquiere un sentido práctico y funcional para los estudiantes. ´ La ensenanza de la matemática tiene gran importancia ´ para nuestra sociedad, por lo que es uno de los pilares de la educación obligatoria. El aprendizaje de esta asignatura ´ implica un aporte fundamental al perfil de salida del estudiante de la Educación General B ´ asica y del Bachillerato ecuatoriano. ´ Con los insumos que la matemática provee, el alumno tiene la ´ oportunidad de convertirse en una persona justa, innovadora y solidaria.

El conocimiento matemático fortalece la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas, además de lograr una formación básica y un nivel ´ cultural que se evidencia en el léxico matemático utilizado ´ como medio de comunicación entre personas. Esto implica ´ que el estudiante tome iniciativas creativas, sea proactivo, perseverante, organizado y trabaje en forma colaborativa para resolver problemas que permitan obtener posibles soluciones y se relacionen con procedimientos empleados de resultados obtenidos siguiendo un orden lógico de ejecución para identificar mentalmente ´ los procedimientos y resultados semejantes expresándolos en ´ base a signos y formulas matemáticas con la formulación de ´ conceptos simples y juicios generales. La construcción del currículo de matemática siempre ha ´ estado basada en una perspectiva epistemologica en donde se ´ considera que el estudiante alcanza un aprendizaje significativo cuando se plantean y se resuelven problemas de la vida real tomando en cuenta conceptos y herramientas matemáticos.

Es decir, se inicia con un problema o situación real, para ´ que el estudiante lo interprete a través del lenguaje, plantee ´ acciones, utilice propiedades de los conceptos y acciones y con argumentaciones resuelva el problema encuentre el resultado y de la misma forma lo interprete. De la misma manera si matemática tiene una perspectiva ´ epistemologica, también esta asignatura se fundamenta en una ´ visión pedagógica, que se debe de tener en cuenta en los ´ procesos didácticos y en la elaboración ´ de las clases, en ´ donde los estudiantes son el centro del proceso educativo y matemáticos y estos son: La resolución de problemas que van a ´ dar posibles soluciones, modelización de la realidad, desarrollo ´ de estrategias y aplicación de técnicas.

Uno de los fines de la ensenanza de las matemáticas es la resolución de problemas, ´ porque se convierte en el medio esencial para lograr los aprendizajes de manera activa, además de dar oportunidades ´ de plantear, explorar y resolver problemas con un esfuerzo significativo. Representación que está basada en los recursos verbales, ´ simbólicos y gráficos, de igual forma la traducción y con- ´ versión de los mismos. Los objetos matemáticos que no ´ podemos percibir son los que podemos interpretar con el lenguaje matemático que es representacional y se convierte ´ instrumental cuando estas se refieren a palabras, símbolos o gráficas. Las interpretaciones y las soluciones de problemas ´ cuando se comunica se viene a convertir en el lenguaje, para reconocer conexiones entre conceptos relacionados y aplicar los ejercicios matemáticos a problemas reales mediante la modelización y con la utilización de lastecnólogo ´informáticas ´ y comunicaciones en el desarrollo de las matemáticas. ´ Comunicación que viene dada por el dialogo y la discusion´ de los estudiantes con el docente con ideas de reflexión siempre en la búsqueda de planteamiento en donde se desarrolle el ´ razonamiento y el perfeccionamiento.

Este proceso es el que permite generar ideas y culminar con los procesos. Justificación que son argumentaciones inductivas, deductivas que con el razonamiento y la demostración se convierten ´ en la herramienta especial para el conocimiento matemático.

Con la exploración de fenómenos, la formulación de conjeturas ´ y la justificación de resultados es posible apreciar el sentido y ´ el valor de las matemáticas. El objetivo principal en matemática es de que el razonamiento matemático se convierta en un ´ habito para que se desarrolle en diferentes contextos. ´

Conexión que permita conectarse las ideas matemáticas ´ entre sı de los distintos objetos matemáticos y de esta forma ´ se pueda llegar a los estudiantes con una comprensión que se ´ vuelva profunda y duradera y que permita relacionarse con otras disciplinas o áreas de su propio inter ´ es. Institucionalización de las estructuras lógicas global y que ´ se constituyen en un sistema conceptual lógico con una ´ realidad cultural con la participación de objetos matemáticos ´ que se utiliza en el desarrollo de las clases o en los momentos didácticos establecidos por el docente. ´ El desarrollo de habilidades mayores que se deben crear en esta área. Su objetivo es articular las destrezas con criterio ´ de desempeño y los ejes del aprendizaje. La orientación, por ´ parte de los docentes para los estudiantes, debe de centrarse en el desarrollo de todas sus potencialidades, con el fin de propiciar la formación de un ser integral que sea capaz de ´ saber hacer, de saber ser. Para plasmar esta visión es necesario, ´ investigar la forma de aprender que poseen los estudiantes para que las estrategias que utilicemos fortalezcan la aplicación del ´ currıculo y el aprendizaje se vuelva significativo y no una sencilla y mecánica reproducción de procesos matemáticos ´ (BASICA, 2010).

´ Los interaprendizaje de las matemáticas van adquiriendo ´ importancia en la formación de individuos porque como ´ ciencia deductiva dinamiza el razonamiento y forma la base estructural en que se apoyan las demás ciencias por ser ´ interdisciplinaria, además por su naturaleza lógica proporciona ´ los procedimientos adecuados para el desarrollo de destrezas esenciales tales como: el razonamiento, el pensamiento lógico, ´ el pensamiento crıtico, la argumentación fundamentada y la ´ resolución de problemas (Tapia, 1995). ´

En matematica se desarrollan los aprendizajes de manera ´ constructiva, va de las nociones elementales y conceptos que en la

antigüedad no se definían, es decir, que no se manifiestan en palabras más sencillas. La matematica está constituida por ´ conjuntos de diferentes naturalezas y de complejidad diversa, su desarrollo se basa en cuatro ejes importantes: Lógico ´ matematica, conjunto, números reales, funciones.

Entre las categorías teóricas a tener en cuenta para fortalecer el proceso investigativo se pueden considerar: Didáctica de la matemática y Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); en aras de consolidar los fundamentos teóricos teniendo como soporte diferentes autores del tema objeto de estudio y que validan las consideraciones en discusión.

Didáctica de la matemática desde los juegos inteligentes

Durante años se ha resaltado la importancia de la Didáctica de la Matemática como disciplina que se enfoca en el arte de enseñar y que trata desde este espacio de dar solución a las situaciones problema de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en un contexto real. Hablar de educación es más amplio que didáctica por lo que se puede distinguir entre didáctica de la Matemática y Educación Matemática.

Para Rico, Sierra & Castro (2000; p. 352) la Didáctica de la Matemática la describen “como la disciplina que estudia e investiga los problemas que surgen en educación matemática”, es así como desde esta perspectiva, el programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana de la Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, pretende rescatar y resignificar el juego como recurso didáctico en el Aula de Matemáticas.

El término didáctica como lo señala D¨Amore (2011), implica responder a los siguientes interrogantes: “¿qué se debe hacer y saber para hacer más eficaz la enseñanza? ¿Cómo aprenden los estudiantes? ¿Cuáles son los instrumentos metodológicos para adaptar la enseñanza a las capacidades individuales de los estudiantes? ¿Cómo valorar la eficacia de la elección metodológica? ¿Cómo y con cuáles instrumentos evaluar?” (p.25) No es solamente rescatar el juego como estrategia didáctica, sino potencializar la reflexión y las habilidades de pensamiento matemático de

los estudiantes, para que puedan razonar Lógicamente frente al planteamiento y resolución de problemas, como bien lo define la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2003)

La competencia matemática es la capacidad de un individuo para identificar y comprender el papel que juegan las matemáticas en el mundo, para realizar razonamientos debidamente fundamentados y para utilizar las matemáticas con el fin de hacer frente a sus necesidades individuales como ciudadano constructivo, implicado y reflexivo (p. 24)

Benavides, J. A. y Correa, L. (2017). Manifiesta en su trabajo de investigación que; En este sentido, De Guzmán (1989) sostiene que "son muchos los casos en los que una pregunta ingeniosa realizada alrededor de una actividad lúdica ha dado lugar a nuevos modelos de pensamiento en matemáticas" (p. 62). La Matemática es en esencia el camino para descubrir la lógica, el razonamiento, la modelación, la deducción y la resolución de problemas y en apoyo con el juego se encuentra el sentido que va desde la abstracción hasta la realidad.

Aquí el gran interrogante de muchos maestros y aún De Guzmán (1984, p.3) "¿Dónde termina el juego y dónde empieza la matemática seria?" para corroborar el juego como recurso y herramienta que interpreta de manera visible las matemáticas abstractas. En estas condiciones De Guzmán (1984) plantea las fases de aplicación del juego en cuatro momentos, para consolidar la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes - maestros en formación

Estas fases en esencia se asimilan a las estrategias para la resolución de problemas planteadas por Polya (1945) quien enuncia una primera etapa de comprensión; una segunda de exploración y planificación; una tercera de ejecución y una cuarta de revisión. En particular las etapas de estas estructuras son las que le dan soporte al juego y son múltiples los objetivos que se pueden lograr con la utilización de los juegos en el aula y que abarcan desde la comprensión de conceptos matemáticos hasta los que tienen una visión más holística del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas para los diferentes niveles educativos.

Los juegos constituyen un aporte importante en la enseñanza de la Matemática, es fundamental la elección del juego adecuado en los distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje. Frente al desafío de un juego, sin lápiz y papel, se resuelven innumerables problemas matemáticos. Al respecto De Guzmán, (1990) plantea razones por las cuales se deben considerar los juegos en la enseñanza de la Matemática, que conllevan a

"Motivar al estudiante con situaciones atractivas y recreativas, Desarrollar habilidades y destrezas Invitar e inspirar al alumno en la búsqueda de nuevos caminos, romper con la rutina de los ejercicios mecánicos, Crear en el alumno una actitud positiva frente al rigor que requieran los nuevos contenidos a enseñar, revisar algunos procedimientos matemáticos y disponer de ellos en otras situaciones, incluir en el proceso de enseñanza aprendizaje a alumnos con capacidades diferentes, desarrollar hábitos y actitudes positivas frente al trabajo escolar y estimular las cualidades individuales como autoestima, autovaloración y confianza". (pp. 79-88).

Según las consideraciones en estudio se hace necesario tener presente una posible clasificación de los mismos como: los reglados, libres, estrategias, azar, colectivos e individuales entre otros.

Esta clasificación no es estructurada, se ha de tener presente que si a un estudiante se le entregan las regletas de colores y se le pide que con ellas arme figuras, las clasifique por tamaños y colores, ésta sería una actividad individual y libre. Si por el contrario se le dice que, con las regletas, sume, reste y multiplique se estaría frente a un juego colectivo y reglado. Así mismo se les pude solicitar que a partir de cierto valor dado, él pueda calcular el volumen de cada una de las regletas entregadas, en este caso se estaría frente un juego reglado individual.

Se sabe que los juegos libres tienen mucha importancia en cada una de las etapas del desarrollo de la vida del estudiante, es así como Zoltan Dienes (1970) plantea "seis etapas del aprendizaje en matemáticas, cualquiera que esté familiarizado con una estructura matemática puede idear un juego cuyas reglas sigan las reglas de tal estructura…" (p.18)

Puede considerarse, que los juegos constituyen un aporte importante en la enseñanza de la Matemática y es fundamental la elección del juego adecuado en los distintos momentos del proceso enseñanza y aprendizaje, donde toma relevancia las etapas del aprendizaje planteadas por Dienes.

El aprendizaje basado problemas (ABP)

El propósito del docente es enseñar la Matemática desde el planteamiento de una situación problema, como los juegos que se convierten en la estrategia didáctica más indicada que, desde su estructura llevan a la resolución de problemas.

Una herramienta fundamental utilizada por los docentes del área en la enseñanza de la matemática en el programa de Licenciatura en Educación Básica es el Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas (ABRP), este enfoque metodológico actualmente es aplicado en Europa, logrando resultados exitosos, por ello es aplicado también el programa objeto de estudio.

El ABP tiene su fundamento en la adquisición de conocimientos y destrezas a través del análisis y resolución de problemas y que tiene lugar en la licenciatura, se evidencia a través del desarrollo en: Círculos de integración y participación académica y social (CIPAS), es decir, en pequeños grupos de trabajo; bajo la supervisión del docente que actúa como guía, orientador y facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje. La nueva información adquirida por el estudiante se realiza mediante el aprendizaje autónomo, teniendo presente que las dificultades surgen a lo largo del proceso y se utilizan como medio para lograr los conocimientos necesarios a través de las fortalezas existentes.

La metodología de enseñanza tradicional dominada por el profesor contrapone al ABP y los enfoques basados en el aprendizaje activo y constructivista que, estimulan a los estudiantes a participar en la construcción de su propio aprendizaje, que se demuestra en los encuentros presenciales mediante discusiones, trabajos basados en problemas, ejercicios prácticos y otras tareas que les ayudan a reflexionar y explicar

desde su experiencia situaciones propias de la matemática. Desde la Licenciatura en Educación Básica de la Facultad de Estudios a Distancia, se han desarrollado con los estudiantes del programa, seminarios en Matemáticas denominados “Juegos inteligentes” en los diferentes centros regionales de educación a distancia. Al reflexionar sobre estos cuestionamientos es importante destacar los objetivos que se persiguen con la realización de este Seminario Taller:

Indagar metódica y sistemáticamente sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas a través del juego.

Delimitar y estudiar los problemas que surgen durante el proceso de construcción del conocimiento Matemático.

Desarrollar las competencias específicas de la matemática como son: (formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar; comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos). Favorecer el desarrollo de los tipos de pensamiento Matemático como son: (el numérico, métrico, espacial, aleatorio y variaciones y sistemas de datos. Resignificar a través de material concreto la didáctica de la Matemática como el que hacer pedagógico del arte de enseñar En los diferentes Centros Regionales de Educación a Distancia (CREAD), se desarrolla el seminario “Juegos inteligentes” donde se trabajan diversos juegos, dentro de los cuales se quiere destacar las regletas de Cuissenaire, el Tangram, el Geoplano y el Poliominos; que son juegos que permiten recabar y profundizar sobre el conocimiento matemático.

La aplicación de los “Juegos inteligentes”, han resultado de gran importancia en el desarrollo de las competencias específicas de la Matemática y como otra forma de ver la enseñanza de esta disciplina a través de material concreto, permitiendo profundizar en el conocimiento matemático de una manera lúdica y práctica para el aprendizaje por parte de los estudiantes de la licenciatura y su posterior ejercicio de enseñanza con sus estudiantes en el nivel educativo de Básica Primaria y Secundaria de acuerdo al perfil profesional y ocupacional.

Dimensión 3: Juegos de pura razón

Beltrán, O. y Martínez, Z. (2017). Manifiesta en su trabajo de investigación que; El juego se ha convertido en parte esencial para el desarrollo del ser humano debido a que en él se establecen vínculos sociales, se canalizan energías y se adquieren conocimientos a través de sus experiencias, lo cual propicia la generación de un aprendizaje significativo. A primera vista se puede comprender que jugar es una estrategia para que los niños exploren y descubran el mundo por sí mismos. En palabras de Molina (2016):

El juego es un hecho motriz implícito en la práctica habitual del niño. Se considera el mejor medio educativo para favorecer el aprendizaje, fortaleciéndose con él todo el desarrollo físico y psicomotor, el desarrollo intelectual, y el socio-afectivo, normalmente requieren del uso mental o físico, y a menudo de ambos (p.1).

Por consiguiente, establecer un vínculo del juego con la enseñanza no es imposible, ya que durante el desarrollo de actividades lúdicas en las instituciones educativas se permite que los educandos desarrollen habilidades y destrezas, fortalecidas dentro del progreso del juego, adquiriendo así mayor comodidad y seguridad a la hora de comprender y adquirir un nuevo conocimiento durante el desarrollo de su vida escolar, lo que hace que su estadía sea cómoda y armoniosa, no aburrida ni tediosa.

Conviene, empero, advertir que se han generado controversias acerca del juego en la escuela, tal como se menciona en la obra El juego en la educación infantil: «el juego y el aprendizaje han estado siempre en la esencia de todos los debates, discusiones y propuestas que giran alrededor de la educación infantil» (Harf Rurt et al., 2008, p. 5).

Los autores de esta obra, que es un conjunto de discusiones sobre la cotidianidad del juego, confrontan las situaciones que se viven en el jardín infantil , buscando contribuir al rol docente y ampliando el valor del juego en sus diferentes clases.

En primer lugar, se habla sobre la relación juego-aprendizaje y se menciona que para algunos estos son aliados y para otros son totalmente

opuestos: «jugar para aprender, jugar y luego aprender, jugar no es aprender» (Harf Rurt et al., 2008, p. 5).

El texto confronta muchos de los conceptos que se tienen sobre el juego y a su vez genera una serie de interrogantes que hacen que los autores se detengan a analizar y repensar lo que están haciendo. La obra brinda la oportunidad, por medio de ejemplos y situaciones cotidianas, de enfrentarse a una realidad que está latente en el aula de clase y retira esa loca idea según la cual el juego no es parte del trabajo o función del docente, de modo que: Si el sentido de la escuela es la enseñanza y la actividad central de la vida del niño es el juego, es hora de dejar de lado los estereotipos y esquemas rígidos y comprender que es lícito enseñar a través del juego (Harf Rurt et al., 2008, p. 5).

Por otro lado, los autores infieren y establecen que el objetivo principal de asistir a las instituciones educativas es que los estudiantes adquieran conocimientos sin interesarles cuáles sean los medios y las estrategias para lograrlo; por tal razón es posible intuir que el aprendizaje ocurre por medio de la práctica o de otras formas de experiencia en las que «el ser humano interactúa y tiene la disposición de aprender de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica» (Sitio Web EcuRed, 2016).

Con esto se afirma que, el ser humano tiene disposición de aprender lo que para él es significativo pues llama su atención y curiosidad, contrario a lo que sucede cuando es obligado a entender e incorporar información a la cual no le encuentra importancia y que, por tal razón, tiende a rechazar. De manera que se busca dar fin al paradigma según el cual no es posible enseñar por medio del juego, puesto que no se logra un buen aprendizaje, aunque resulte ser todo lo contrario: al jugar, el estudiante retroalimenta el contenido orientado por el docente, comprendiéndolo por sí mismo y llevándolo a la práctica, ya que lo convierte en aprendizaje significativo.

Es allí donde la intervención del docente tiene gran importancia, pues éste tiene la responsabilidad de captar y llamar la atención del niño para que sienta curiosidad y ganas de aprender por medio del manejo de las metodologías y herramientas que presenta el juego. El juego, en fin, es

un instrumento útil, eficaz, que ayuda a comprender, adquirir y profundizar nuevos conocimientos, como fuente para un mejor aprendizaje.

Dado lo anterior, el objetivo general de la investigación fue el de crear una propuesta pedagógica que involucrara cuatro aspectos importantes dentro de la comunidad: enseñanza, juego, aprendizaje y cuidado del medio ambiente. Por tal razón, en el Colegio Campestre Colombo Británico del municipio de Zipaquirá Cundinamarca se desarrolló un proyecto lúdico, pedagógico y ambiental a través de estrategias en las que los estudiantes son los protagonistas dentro de las actividades y programas.

Es así como nace la iniciativa de realizar un proyecto ambiental en el que, mediante sus experiencias y vivencias, los estudiantes adquieran nuevos conceptos y conocimientos frente a las problemáticas ambientales que se encuentran a su alrededor, para de ese modo contribuir a su disminución y generar transformación e impacto social dentro de la comunidad.

Para tal fin se propuso la creación y elaboración de un parque ecológico y la cartilla con el paso a paso para su construcción, la cual, como se dijo anteriormente, lleva por nombre: Elaboración, uso y funcionalidad pedagógica de las atracciones de un parque ecológico infantil; un centro de aprovechamiento lúdico-recreativo estratégico en el ámbito pedagógico para sus estudiantes, pues cada una de sus atracciones tiene una funcionalidad pedagógica, académica y educativa.

Para su construcción se contó con la participación de las practicantes responsables de la investigación, estudiantes del grado de preescolar pre kínder, kínder y transición, padres de familia, docentes y administrativos.

De acuerdo con el proyecto se utilizó material abandonado por problemas ambientales y se establecieron convenios con establecimientos cercanos a la institución para la recolección de materiales neumáticos, madera, plástico, entre otros, que han sido desechados, con el fin de generar un nuevo uso y prolongar su vida útil mediante las 3r: reciclar, reducir y reutilizar. Se pretende, finalmente, que se sigan implementando

proyectos ambientales escolares prae en pro de la educación que causen impacto transformación social y que involucren recreación, lúdica, pedagogía, enseñanza, y aprendizaje para los educandos.

El juego es parte fundamental en el desarrollo de los niños y niñas, tal y como señala María Isabel Benítez Murillo en su artículo “El juego como herramienta de aprendizaje” (2009): «el juego es de gran importancia para el sano desarrollo de la personalidad infantil» (p. 2).

Allí se resalta que los niños se comunican y se expresan por medio del juego y que, aunque existan diferentes culturas, creencias, niveles sociales, económicos y se empleen diferentes juegos, todos han tenido la experiencia de jugar y divertirse.

Asimismo, el juego lo han implementado en las instituciones educativas para lograr que los educandos obtengan un aprendizaje significativo, lo que deja de lado a la educación tradicional, en la cual los niños obtenían un aprendizaje memorístico y repetitivo. Estas metodologías eran de enseñanza extrema debido a que los estudiantes no podían opinar y mucho menos descubrir nuevos conocimientos a través de sus experiencias y vivencias, que se establecen de manera autónoma.

Al respecto, conviene decir que durante el desarrollo del juego los seres humanos desarrollan capacidades y habilidades físicas, sensoriales, mentales, psicomotrices y lógicas, fortaleciendo así su creatividad e imaginación. Llegados a este punto, se debe enfatizar que los juegos tradicionales han aportado por generaciones a la educación de los niños y niñas, pues actualmente, con las nuevas tendencias tecnológicas, se ha perdido el interés por crear y descubrir autónomamente, por establecer vínculos socio afectivos. en la educación y formación de los estudiantes? Lo anterior se considera toda vez que el juego es fuente de iniciativa ante un proceso de transformación social, dado que puede crear y establecer proyectos en los que se vincula el cuidado del medio ambiente y se desarrollan, de igual forma, estrategias lúdico-pedagógicas para el proceso educativo de los educandos.

Por lo anterior, se toma como referencia a las hermanas Agazzi Rosa y Carolina Agazzi, quienes son pioneras en la innovación de la educación

infantil debido a la implementación de materiales de uso cotidiano no costosos como herramientas didácticas para el proceso educativo de sus estudiantes: «los principios de las Agazzi, están basados en el uso inteligente de las cosas, en la educación del lenguaje y de los sentidos a partir del contacto con la naturaleza y los objetos» (De la Cruz, 2012, p.16). Cabe resaltar que los implementos lúdicos o baratijas como ellas lo llamaban eran creados con el material que los niños y niñas ayudaban a recoger y que denominaban «materiales vivos».

Estos objetos están dotados de características de sencillez y claridad, que los hacen atractivos para los niños y estimulan el juego y la adquisición de conocimientos importantes como las formas, los tamaños, el volumen, es decir trabajando sus cualidades, clasificando, ordenando, agrupando, diferenciando (De la Cruz, 2012, p. 17). De ahí que, es importante para captar la atención de los estudiantes implementar material lúdico y llamativo para que ellos quieran explorar, indagar y obtener nuevos conocimientos; materiales que sean un apoyo para las diferentes áreas o dimensiones que se estén trabajando y, de esa forma, los educandos obtengan aprendizajes significativos por medio de sus vivencias y experiencias.

Vigotsky enfatiza en que el juego es un «instrumento y recurso socio-cultural» (Como cita en Tripero, 2011, p. 1), lo cual quiere decir que el juego involucra a un grupo de varias personas que interactúan e intercambian ideas entre sí y, además, desarrollan actividades en las que establecen vínculos socioafectivos, se diseñan estrategias, acatando y respetando las reglas establecidas. De otro lado, Vigotsky hace alusión a que: «El juego es una realidad cambiante y sobre todo impulsora del desarrollo mental del niño, concentrar la atención, memorizar y recordar se hace en el juego de manera consciente, divertida y sin ninguna dificultad» (como se cita en Tripero, 2011.).

Esto ayuda a que el niño despeje su mente y retroalimente el contenido visto en clase de una manera diferente, pues se encuentra con la satisfacción de aprender por interés y no por presión e imposición.

Por otro lado, Jean Piaget argumenta que: «En el juego el niño es como si fuera una cabeza más alta de lo que en realidad es» (Torres, 2002, p. 124). Como es sabido, los niños se sienten seguros al desarrollar una actividad en la que el juego es parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues están cómodos al desarrollar la actividad pedagógica sin necesidad de tener que aprenderse algo de memoria o que les impongan algo que les disgusta o no han logrado comprender. También cabe recalcar que el niño opina, resuelve problemas complejos y participa de las diferentes actividades si se emplea el juego como metodología de enseñanza aprendizaje.

Habría que agregar que en la etapa del preescolar el niño aprende a permanecer en el aula sin traumas, pues el problema reside cuando ingresa a la educación básica. En esta fase educativa el juego desaparece por completo y su permanencia es un poco más difícil dado que vienen aprendizajes un poco más complejos en los que el docente maneja metodologías más teóricas y, por ende, a los estudiantes se les dificulta un poco más.

No obstante, a medida que pasa el tiempo, aunque ellos se van adaptando a sus nuevos mecanismos de aprendizaje, continúan extrañando un poco la forma aprendizaje juego-enseñanza. Como se mencionó anteriormente.

2.2.2. Teorías de la variable 2: Aprendizajes de las matemáticas

Juárez, M. y Aguilar, M. (2018). Manifiesta en su trabajo de investigación que; En México, la educación básica en sus tres niveles educativos (preescolar, primaria y secundaria) plantea un trayecto formativo congruente para desarrollar competencias y que, al concluirla, los estudiantes sean capaces de resolver eficaz y creativamente los problemas cotidianos que enfrentan, por lo que promueve una diversidad de oportunidades de aprendizaje que se articulan y distribuyen a lo largo del trayecto formativo. La educación primaria constituye el segundo nivel del tipo básico, se cursa en seis grados y su conclusión es requisito indispensable para ingresar a la secundaria.

Este nivel educativo es obligatorio y los servicios que presta el Estado son gratuitos. La educación primaria es para niños de seis años hasta jóvenes menores de quince años; se imparte en tres servicios: la primaria general, la primaria indígena o bilingüe y la primaria comunitaria, denominada también “cursos comunitarios”, que opera en localidades rurales con menos de cien habitantes (SEP, 2012).

Los campos de formación para la educación básica son: lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social, desarrollo personal y para la convivencia. El campo del pensamiento matemático además de articular organiza el tránsito de la aritmética y la geometría, de la interpretación de la información y procesos de medición al lenguaje algebraico, del razonamiento intuitivo al deductivo y de la búsqueda de información a los recursos que utiliza para presentarla.

El conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones sólo es importante en la medida en que los alumnos pueden utilizarlo de manera flexible para solucionar problemas (Juárez, 2013).Los estándares curriculares de matemáticas comprenden el conjunto de aprendizajes que se esperan de los alumnos en los cuatro periodos escolares, los cuales son: sentido numérico y pensamiento algebraico; forma, espacio y medida; manejo de la información y actitud hacia el estudio de las matemáticas(SEP, 2012).

Planteamiento del problema. La reprobación en matemáticas La reprobación en matemáticas por parte de los alumnos que cursan la educación básica es un problema que prevalece en México y en otros países del mundo, las estadísticas de PISA (2015) muestran que México ocupa el lugar cincuenta y tres de los sesenta y cinco países que conforman la Organización para el Desarrollo Económico (OCDE); el 55% de los alumnos mexicanos de doce a quince años han obtenido un puntaje de 413 puntos lo cual los ubica por debajo de la media de la OCDE que es de 494 puntos.

El Tercer Estudio Regional y Comparativo (TERCE, 2013), es el estudio del logro del aprendizaje, comprende quince países de América Latina incluido México (sólo dos estados: Monterrey y México). El estudio

evalúa el desempeño escolar en tercer y sexto grado de escuela primaria en las áreas de matemática, lenguaje (lectura y escritura) y, para sexto grado el área de ciencias naturales. Los resultados del estudio muestran que seis de cada diez niños de tercer y sexto año de educación primaria, que participaron en la evaluación de matemáticas no pueden resolver problemas de matemáticas simples. El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) a partir del ciclo escolar 2014- 2015, puso en marcha un Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA, 2015), cuya finalidad fue conocer en qué medida los estudiantes lograron el dominio de un conjunto de aprendizajes esperados en diferentes momentos de la educación obligatoria.

Los resultados obtenidos mostraron que los estudiantes de sexto grado educación primaria que participaron en la evaluación de los aprendizajes en el área de matemáticas, seis de cada diez niños se ubican en el nivel uno de los descriptores de logro, lo que representa un logro insuficiente de los aprendizajes, ya que apenas escriben y comparan números naturales, sin embargo, no resuelven problemas aritméticos con números naturales.

En términos generales estas pruebas estandarizadas muestran el nivel de logro que han adquirido los estudiantes en el nivel de desempeño de matemáticas, lo cual indica que para mejorar la calidad de la educación en general y específicamente el nivel de aprendizaje de las matemáticas es necesario centrar la mirada en el sistema educativo de otros países, en la formación de sus docentes y específicamente en la forma en que están enseñando matemáticas a los alumnos.

El método Singapur para mejorar el aprendizaje de las matemáticas

El método Singapur es una propuesta para la enseñanza matemática basada en el currículo que el mismo país ha desarrollado por más de 30 años.

Ha sido introducido en algunas escuelas de países como Estados Unidos, España, Colombia, y Chile. En Chile, el Ministerio de Educación (2016), ha implementado innovaciones pedagógicas en la enseñanza de la

matemática, como por ejemplo el método Singapur, cuya aplicación se fundamenta en los buenos resultados académicos que ha obtenido Singapur en pruebas globales como la prueba PISA (2105).

El método Singapur según Rodríguez, (2011), es una estrategia concreta que promueve el desarrollo de procesos, habilidades y actitudes que promueven el pensamiento matemático; se caracteriza por hacer de la resolución de problemas el foco del proceso, los pasos que se siguen para resolver los problemas matemáticos son:

1) Se lee el problema
2) Se decide de qué o de quién se habla
3) Se dibuja una barra unidad, (la cual es un rectángulo que representa la cantidad total)
4) Se relee el problema frase por frase
5) Se ilustran las cantidades del problema
6) Se identifica la pregunta
7) Se realizan las operaciones correspondientes y
8) Se escribe la respuesta con sus unidades

Espinoza L. y et al (2016), plantean que con el método Singapur para enseñar cada concepto matemático, se parte de representaciones concretas, pasando por ayudas pictóricas o imágenes, hasta llegar a lo abstracto o simbólico, el currículo está organizado en espiral lo que significa que un contenido no se agota en una única oportunidad de aprendizaje, sino que el estudiante tiene varias oportunidades para estudiar un concepto, las actividades que se plantean tienen una variación sistemática en el nivel de complejidad.

De tal forma que se establecen secuencias de actividades en las que desarrollan estrategias de solución de forma progresiva.

El aprendizaje de las matemáticas basado en problemas

Un problema requiere de una situación que provoca incertidumbre y de una actitud de búsqueda de algún objetivo, explícito o implícito. En la vida cotidiana decimos “tengo un problema” cuando tenemos dudas sobre la manera de proceder ante una situación que nos preocupa (Blanco y Pino,

2015).Para la UNESCO (2001) “la resolución de problemas se caracteriza como una actividad compleja que exige del estudiante distintos niveles y tipos de razonamiento”, intenta desarrollar competencias que le permitan reconocer y utilizar estructuras conceptuales y procedimientos de análisis propios del pensamiento matemático con grados crecientes de complejidad.

La resolución de problemas de matemáticas ha sido considerada en los últimos treinta años como una actividad importante en el aprendizaje de las matemáticas, incrementando su presencia en los currículos (Castro, 2008; Puig, 2008) sugiriéndose que sea uno de los ejes principales de la actividad matemática y el soporte principal del aprendizaje matemático. Ruiz (2003) menciona que la resolución de problemas permite la construcción del saber matemático al propiciar que los alumnos construyan sus procedimientos de solución. Para que se logre un aprendizaje basado en problemas se debe tener en cuenta el triángulo DOCENTE-ALUMNOS-PROBLEMA, que se explica de la siguiente manera:

Relación entre la situación-problema y los alumnos

- La actividad debe proponer un verdadero problema por resolver, es decir que tenga solución.
- Debe permitir al alumno utilizar los conocimientos previos que posea.
- Debe ofrecer una resistencia, es decir debe proponer un reto suficiente para que el alumno evolucione los conocimientos previos, a cuestionarlos y a elaborar nuevos.
- La validación la debe arrojar el mismo problema o la situación, el docente debe propiciarla.

Alfaro (2006), plantea que la posición de Pólya respecto a la resolución de problemas se basa en una perspectiva global y no restringida a un punto de vista matemático.

Es decir, este autor plantea la resolución de problemas como una serie de procedimientos que, en realidad, utilizamos y aplicamos en cualquier campo de la vida diaria.

El autor refiere que en el modelo descriptivo de Pólya (1945), establece las necesidades para aprender a resolver problemas. El principal fin es el de ayudar a que el alumno adquiera la mayor experiencia en la tarea de resolución de problemas, por lo que el profesor será el guía.

Este autor, estableció cuatro fases en la resolución de problemas, las cuales fueron: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución obtenida. Las fases anteriores caracterizan, según Pólya, al resolutor ideal. Cada fase se acompaña de una serie de preguntas cuya intención clara era actuar como guía para la acción.

Para que la enseñanza de las matemáticas resulte interesante a los estudiantes, los problemas que se les planteen deben ser contextualizados en la medida de lo posible para que sean del interés de los alumnos y no los abandonen en los primeros intentos por resolverlos. Santos (2007), refiere que las creencias sobre la matemática inciden notablemente en la forma en que los estudiantes, e incluso los profesores, abordan la resolución de algún problema.

Esto afecta, por ejemplo, cuando un estudiante toma un problema y a los cinco minutos renuncia a resolverlo; es decir, lo que él piense que es un problema puede incidir incluso en el tiempo que dedique a la resolución de cierto ejercicio.

El autor considera que la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas, es importante aceptar que la actividad de aprender no se reduce a un conjunto de reglas que pueden aplicarse en la solución de problemas: es una perspectiva en la que existe una conceptualización dinámica de esta ciencia y en la cual es importante identificar elementos que ayuden a desarrollar y promover una disposición matemática en los estudiantes.

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

¿Cómo se visualiza el desarrollo de esta competencia en los niños y niñas del nivel de Educación Inicial?

MINEDU, (2016). En el nivel de Educación Inicial, esta competencia se visualiza cuando los niños y niñas actúan sobre los objetos que tienen a su alcance, los ponen en relación uno con otro y descubren así sus

características. Resuelven de manera práctica los problemas que surgen en sus actividades cotidianas poniendo en juego sus propias estrategias.

De esta manera, aprenden a organizar sus acciones y a construir nociones de orden espacial, temporal y causal como base para el desarrollo de su pensamiento. La exploración y manipulación del niño va evolucionando conforme a su desarrollo madurativo y en función de las oportunidades que su entorno le brinde. Por esta razón, resulta esencial generar condiciones que promuevan en los niños y niñas actividades de exploración para que puedan descubrir relaciones entre las características de los objetos, encontrar semejanzas, empezar a comparar, ordenar y agrupar según sus intereses y criterios.

Por ejemplo, un niño, al manipular varias pelotas, identifica algunas semejanzas de acuerdo con las características perceptuales encontradas; experimenta con ellas, las compara y agrupa desde su propio criterio juntándolas y colocándolas dentro de un recipiente para trasladarlas. Estas actividades constituyen la base de operaciones fundamentales del pensamiento, como las relaciones de cantidad.

En el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, los niños y las niñas combinan, principalmente, las siguientes capacidades: Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, y Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Resuelve problemas referidos a relaciones entre cantidades o realizar intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números racionales e irracionales, y modelos financieros.

Expresa su comprensión de los números racionales, sus propiedades y operaciones, la noción de número irracional y la densidad en Q; las usa en la interpretación de información científica, financiera y matemática. Evalúa y determina el nivel de exactitud necesario al expresar cantidades y medidas de tiempo, masa y temperatura, combinando e integrando un amplio repertorio de estrategias, procedimientos y recursos para resolver problemas, optando por los más óptimos.

Elabora afirmaciones sobre la validez general de relaciones entre expresiones numéricas y las operaciones; las sustenta con demostraciones o argumentos.

Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números irracionales o racionales, notación científica, intervalos, y tasa de interés simple y compuesto. Evalúa si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.

Expresa su comprensión de los números racionales e irracionales, de sus operaciones y propiedades, así como de la notación científica; establece relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura, empleando lenguaje matemático y diversas representaciones; en base a esto interpreta e integra información contenida en varias fuentes de información.

Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas, los evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea y compara afirmaciones sobre números racionales y sus propiedades, formula enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones numéricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades matemáticas.

Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, y descuentos porcentuales sucesivos verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.

Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático.

Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia.

Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.

Resuelve problemas referidos a una o más acciones de comparar, igualar, repetir o repartir cantidades, partir y repartir una cantidad en partes iguales; las traduce a expresiones aditivas, multiplicativas y la potenciación cuadrada y cúbica; así como a expresiones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales (hasta el centésimo).

Expresa su comprensión del sistema de numeración decimal con números naturales hasta seis cifras, de divisores y múltiplos, y del valor posicional de los números decimales hasta los centésimos; con lenguaje numérico y representaciones diversas.

Representa de diversas formas su comprensión de la noción de fracción como operador y como cociente, así como las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales.

Selecciona y emplea estrategias diversas, el cálculo mental o escrito para operar con números naturales, fracciones, decimales y porcentajes de manera exacta o aproximada; así como para hacer conversiones de unidades de medida de masa, tiempo y temperatura, y medir de manera exacta o aproximada usando la unidad pertinente.

Justifica sus procesos de resolución, así como sus afirmaciones sobre las relaciones entre las cuatro operaciones y sus propiedades, basándose en ejemplos y sus conocimientos matemáticos.

Resuelve problemas referidos a una o más acciones de agregar, quitar, igualar, repetir o repartir una cantidad, combinar dos colecciones de

objetos, así como partir una unidad en partes iguales; traduciéndolas a expresiones aditivas y multiplicativas con números naturales y expresiones aditivas con fracciones usuales.

Expresa su comprensión del valor posicional en números de hasta cuatro cifras y los representa mediante equivalencias, así también la comprensión de las nociones de multiplicación, sus propiedades conmutativa y asociativa y las nociones de división, la noción de fracción como parte todo y las equivalencias entre fracciones usuales; usando lenguaje numérico y diversas representaciones.

Emplea estrategias, el cálculo mental o escrito para operar de forma exacta y aproximada con números naturales; así también emplea estrategias para sumar, restar y encontrar equivalencias entre fracciones. Mide o estima la masa y el tiempo, seleccionando y usando unidades no convencionales y convencionales. Justifica sus procesos de resolución y sus afirmaciones sobre operaciones inversas con números naturales. Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad.

Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico.

Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales.

Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución. Resuelve problemas referidos a relacionar objetos de su entorno según sus características perceptuales; agrupar, ordenar hasta el quinto lugar, seriar hasta 5 objetos, comparar cantidades de objetos y pesos, agregar y quitar hasta 5 elementos, realizando representaciones con su cuerpo, material concreto o dibujos.

Expresa la cantidad de hasta 10 objetos, usando estrategias como el conteo. Usa cuantificadores: “muchos” “pocos”, “ninguno”, y expresiones: “más que” “menos que”.

Expresa el peso de los objetos “pesa más”, “pesa menos” y el tiempo con nociones temporales como “antes o después”, “ayer” “hoy” o “mañana”. Explora por propia iniciativa los objetos y situaciones de su entorno cotidiano utilizando sus sentidos, sus propias estrategias y criterios reconociendo algunas características y estableciendo relaciones o agrupaciones entre ellos y comprende algunas expresiones sencillas 1 relacionadas con la cantidad y el tiempo

Dimensión 2: Resuelve problemas de movimiento y movilización

MINEDU, (2016). En el nivel de Educación Inicial, esta competencia se visualiza cuando los niños y las niñas, en los primeros años de vida, exploran su cuerpo, sus posibilidades de movimiento y desplazamiento, así como al experimentar con los objetos que están en su entorno.

A través de sus sentidos, los niños y las niñas reciben información sobre las personas y los objetos de su entorno cercano; pueden ver y seguir con la mirada al adulto que los acompaña; se dan cuenta, mientras desarrollan sus actividades de exploración y juego, si un objeto cambia de posición; realizan acciones como meter el cuerpo en un lugar estrecho o agacharse para sacar un objeto que se ha ido rodando debajo de la mesa; tratan de encajar un objeto dentro de otro, y comparan el tamaño y la forma de los mismos.

De esta manera, los niños desarrollan nociones espaciales y comunican la comprensión de estas con acciones, gestos, señas y, progresivamente, con palabras.

Por ello, para promover el desarrollo de esta competencia, es importante generar situaciones que permitan a los niños explorar espontáneamente el espacio, desplazarse, ubicarse, ubicar objetos, resolver situaciones durante las actividades cotidianas y en los diversos contextos.

En el desarrollo de la competencia “Resuelven problemas de forma, movimiento y localización”, los niños y las niñas combinan, principalmente, las siguientes capacidades: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, y Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

Resuelve problemas en los que modela las características y localización de objetos con propiedades de formas geométricas, así como su localización y desplazamiento usando coordenadas cartesianas, la ecuación de la elipse y la circunferencia, o una composición de transformaciones de formas bidimensionales. Expresa su comprensión de las relaciones métricas entre los elementos de la circunferencia y elementos de los polígonos inscritos; así como la trayectoria de objetos usando la ecuación de la elipse; usando diversas representaciones. Clasifica formas geométricas compuestas, en base a criterios propios y propiedades geométricas.

Combina e integra estrategias o procedimientos para determinar las ecuaciones de la recta, parábola y elipse; así como instrumentos y recursos para construir formas geométricas.

Plantea afirmaciones sobre relaciones entre conceptos geométricos, deduce propiedades y las sustenta con argumentos que evidencian su solvencia conceptual.

Resuelve problemas en los que modela características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas, puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta, parábola y circunferencia; la ubicación, distancias inaccesibles, movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala.

Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre trasformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que

conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compas.

Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra.

Selecciona, combina y adapta variados estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías.

Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas.

Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala y transformaciones.

Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones. Clasifica prismas, pirámides, polígonos y círculos, según sus propiedades.

Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala.

Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, relaciones entre áreas de formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.

Resuelve problemas en los que modela características y la ubicación de los objetos a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación.

Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas

bidimensionales, en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos.

Emplea procedimientose instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones.

Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.

Resuelve problemas en los que modela características y datos de ubicación de los objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus elementos, propiedades, su movimiento y ubicación en el plano cartesiano.

Describe con lenguaje geométrico, estas formas reconociendo ángulos rectos y realiza traslaciones, en cuadrículas.

Así también elabora croquis, donde traza y describe desplazamiento y posiciones, usando puntos de referencia. Emplea estrategias y procedimientos para trasladar y construir formas a través de la composición y descomposición, y para medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, usando unidades convencionales y no convencionales, recursos e instrumentos de medición.

Elabora afirmaciones sobre las figuras compuestas; así como relaciones entre una forma tridimensional y su desarrollo en el pleno; las explica con ejemplos concretos y gráficos.

Resuelve problemas en los que modela las características y datos de ubicación de los objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus elementos, posición y desplazamientos. Describe estas formas mediante sus elementos: número de lados, esquinas, lados curvos y rectos; número de puntas caras, formas de sus caras, usando representaciones concretas y dibujos.

Así también traza y describe desplazamientos y posiciones, en cuadriculados y puntos de referencia.

Emplea estrategias y procedimientos basados en la manipulación, para construir objetos y medir su longitud (ancho y largo) usando unidades no convencionales.

Explica semejanzas y diferencias entre formas geométricas, así como su proceso de resolución. Resuelve problemas al relacionar los objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales.

Expresa la ubicación de personas en relación a objetos en el espacio “cerca de” “lejos de” “al lado de”, y de desplazamientos “hacia adelante, hacia atrás”, “hacia un lado, hacia el otro”.

Así también expresa la comparación de la longitud de dos objetos: “es más largo que”, “es más corto que”. Emplea estrategias para resolver problemas, al construir objetos con material concreto o realizar desplazamientos en el espacio.

Explora el espacio en situaciones cotidianas utilizando sus sentidos y sus propias estrategias, se desplaza y reconoce su posición o la ubicación de los objetos y comprende algunas expresiones sencillas relacionadas a su ubicación.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Enfoque cuantitativo correlacional descriptivo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

El tipo básica según (Hernández, Fernández y Baptista 2010).

3.2. Diseño de Investigación

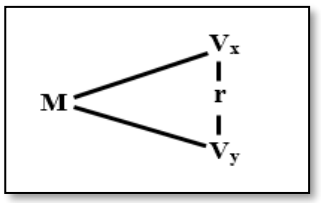
Es no experimental, porque no se van a alterar las variables de estudio y sus dimensiones, como manifiesta (Hernández, Fernández y Baptista 2010).

Es Descriptivo correlacional, por estudiar la relación entre las variables de estudio y dimensiones (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

El método fue hipotético deductivo, ya que se probaron las hipótesis generales y específicos del trabajo investigativo y se obtuvo conclusiones claramente definidas por los investigadores. (Hernández et al, 2006).

Descriptivo correlacional tiene como esquema el siguiente:

Figura 1. Esquema del estudio.



Donde:

M. = Muestra

V_1. = Juegos lúdicos

V_2. = Aprendizajes de las matemáticas

r. = Relación.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Tabla 2. Población

Institución educativa Inicial Nº249 Bolognesi- Ucayali, 2022	**Grado**	**Cantidad**
3º añitos	Lagartitos	55
4º añitos	pececitos	50
5º añitos	ballenitas	52
Total		**157**

Muestra

Tabla 3. Muestra

Institución educativa Inicial Nº249 Bolognesi- Ucayali, 2022	**Grado**	**Cantidad**
5º añitos	Ballenitas	52
Total		**52**

3.4. Técnica e Instrumentos de Investigación

Técnicas de recolección de datos

La técnica que uso este estudio fue la OBSERVACIÓN, lo que permitió recoger los resultados de las variables Independiente y dependiente del trabajo investigativo.

Instrumentos de recolección de datos

Instrumento variable 1 : Juegos lúdicos

Fue una encuesta con 12 ítems en total, 4 ítems por cada dimensión, estos ítems del instrumento estuvieron medido con puntuaciones de siempre (3), a veces (2) y nunca (1), y las variables Independiente y dependiente del trabajo investigativo.

Instrumento variable 2 : Aprendizaje de las matemáticas

Fue una encuesta con 12 ítems en total, 4 ítems por cada dimensión, estos ítems del instrumento estuvieron medido con puntuaciones de siempre (3), a veces (2) y nunca (1), y las variables Independiente y dependiente del trabajo investigativo.

3.5. Procedimiento de Recolección de Datos

Los procedimientos de recolección de datos de esta investigación se dieron de la siguiente manera[1]:

Se aplicó los instrumentos de las variables X y Y para la recolección de datos en la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi- Ucayali 2022.

Recojo de los instrumentos de investigación llenados por los investigadores de los Niños de 5 añitos de la IEI. Nº249 Bolognesi- Ucayali, 2022 la ENCUESTA

Procesamiento de los instrumentos aplicados y se extrajo los resultados y conclusiones de la investigación sobre las variables Independiente y dependiente del trabajo investigativo.

3.6. Tratamiento de datos

La valides de los instrumentos validados por el juicio de experto fue a través de fichas de la especialidad de Educación Inicial respectivamente altamente calificados y la sede de estudio y la confiabilidad de los instrumentos fue por el estadístico alfa de Cronbach procesado en el SPSS.25.

Tabla 4. Valores del Rho Spearman.

Rho	Significado literal
-1	Correlación negativa grande y perfecta.
Entre -0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta.
Entre -0.7 a -0.89	Correlación negativa alta.
Entre -0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada.
Entre -0.2 a -0.39	Correlación negativa baja.
Entre -0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja.
0	Correlación negativa nula.
Entre 0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja.
Entre 0.2 a 0.39	Correlación positiva baja.
Entre 0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada.
Entre 0.7 a 0.89	Correlación positiva alta.
Entre 0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta.
1	Correlación positiva grande y perfecta.

Fuente: Elaboración de los Instrumentos utilizados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

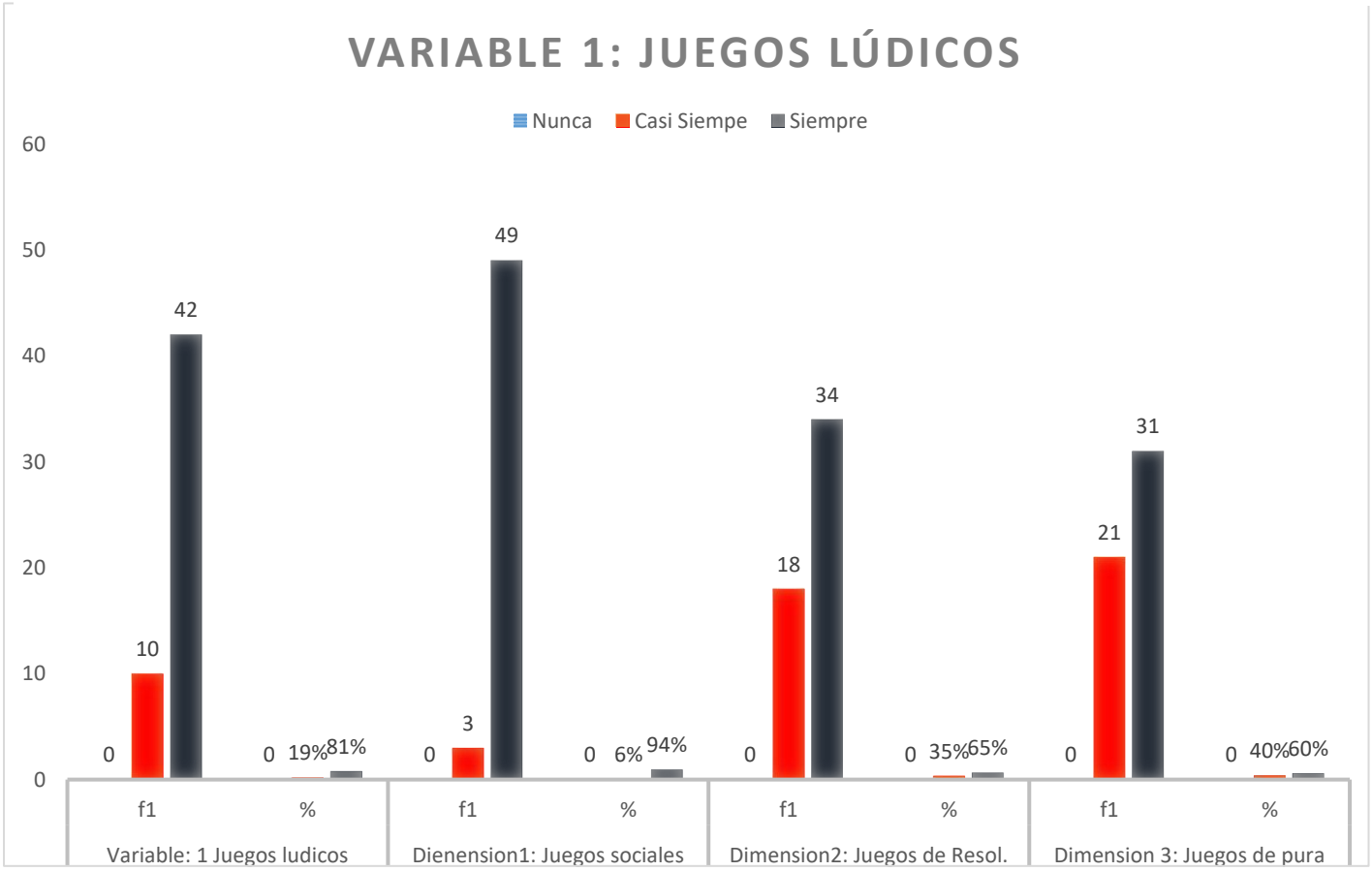
4.1. Resultados

Tabla 5.Resultados de la variable 1: Juegos lúdicos y sus dimensiones

Niveles	Estadistica Descriptiva							
	Variable: 1 Juegos ludicos		Dienension1: Juegos sociales		Dimension2: Juegos de Resol. Problemas		Dimensión 3: Juegos de pura razon	
	f1	%	f1	%	f1	%	f1	%
Nunca	0	0	0	0	0	0	0	0
Casi Siempe	10	19%	3	6%	18	35%	21	40%
Siempre	42	81%	49	94%	34	65%	31	60%
TOTAL	52	100%	52	100%	52	100%	52	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 2. Resultados de la variable 1: Juegos lúdicos y sus dimensiones



Fuente: Elaboración Propia

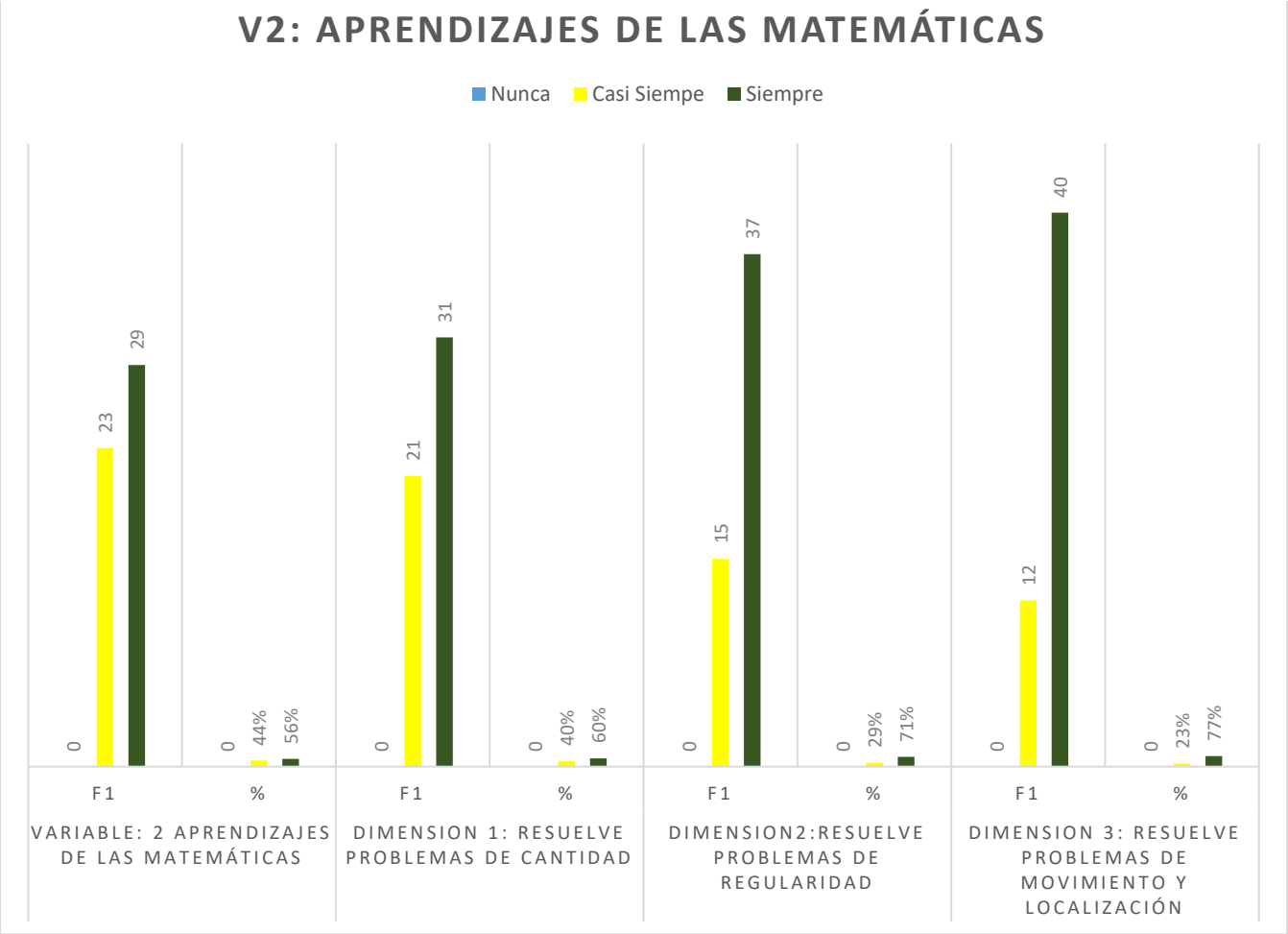
Descripción: De acuerdo a la tabla y la figura , muestran los resultados de la encuesta del instrumento *variable 1: Juego lúdico* , en donde el 19.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , el 81.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo; en cuanto a la *Dimensión 1: Juegos sociales* donde que el 6.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , y un 94.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo en cuanto a la *Dimensión:2 Juegos de resolución de problemas* , en donde que el 35.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , un 65.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo, finalmente en cuanto a la *Dimensión 3: Juegos de pura razón* en donde que el 40.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo, un 60.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo, concluyendo que existe correlación significativa entre las Variable Independiente y dependiente con sus respectivas dimensiones[1].

Tabla 6. Resultados de la Variable 2: Aprendizajes de las matemáticas y sus dimensiones

Niveles	Estadistica Descriptiva							
	Variable: 2 Aprendizajes de las matemáticas		Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad		Dimension2:Resuelve problemas de regularidad		Dimensión 3: Resuelve problemas de movimiento y localización	
	f1	%	f1	%	f1	%	f1	%
Nunca	0	0	0	0	0	0	0	0
Casi Siempe	23	44%	21	40%	15	29%	12	23%
Siempre	29	56%	31	60%	37	71%	40	77%
TOTAL	52	100%	52	100%	52	100%	52	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. Resultados de la Variable: Aprendizajes de las matemáticas y sus dimensiones



Fuente: Elaboración Propia

Descripción: De acuerdo a la tabla y la figura , muestran los resultados de la encuesta de la *variable 2: Aprendizajes de las matemáticas* , en donde el 44.0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , un 56.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, en cuanto a la *Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad* donde que el 40.0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo, un 60.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, respecto a la *Dimensión:2 Resuelve problemas de regularidad* en donde que el 29.0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , un 71.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, finalmente en cuanto a la *Dimensión 3: Resuelve problemas de movimiento y localización* en donde que el 23,0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo, un 77.0% de los

encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, concluyendo que existe correlación significativa entre la variable Independiente y dependiente con sus respectivas dimensiones[3].

Prueba de normalidad

Tabla 7. Prueba de normalidad - Kolmogórov-Smirnov.

Prueba de normalidad	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig. (P-valor)
Dimensión 1 : Juegos sociales	,866	52	,000
Dimensión 2 : Juegos de resol. de problemas	,769	52	,000
Dimensión 3 :Juego de pura razón	,799	52	,000
Variable 1: Juegos lúdicos	,956	52	,000
Variable 2 : Aprendizajes de las matemáticas	,888	52	,000

Fuente: De los Instrumento Aplicado

Descripción: La tabla 5, muestra la prueba de normalidad denominada Kolmogórov-Smirnov, debido a que el tamaño de la muestra de estudio fue de 52, y luego de realizar el procesamiento en el SPSS.25, el p-valor es mayor a 0.000 en todas variables de estudios y dimensiones respectivas. En consecuencia, los datos recolectados en la sede de estudio se distribuyen de manera asimétrica y nos recomienda emplear la prueba de correlación de Spearman para las pruebas de hipótesis general y específicos[1].

Resultados mediante la estadística inferencial

Tabla 8. Prueba de hipótesis general: Juegos lúdicos vs Aprendizaje de las matemáticas

Prueba de correlación de Spearman		Variable 2 : Aprendizajes de las matemáticas
Variable 1: Juegos ludicos	Rho	,956
	Sig. (bilateral) o p-valor	,000
	Tamaño de la muestra	52

Fuente: De los Instrumento Aplicado

Descripción: Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la hipótesis general de este estudio, se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.956 y un p-valor de 0.000

estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, existe una relación directa y significativa entre *juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

Tabla 9. Prueba de hipótesis especifica 1: Juegos sociales – Aprendizajes de las matemáticas

Prueba de correlación de Spearman		**Variable 2 : Aprendizajes de las matemáticas**
Dimensión 1: Juegos sociales	**Rho**	,866
	Sig. (bilateral) o p-valor	,000
	Tamaño de la muestra	52

Fuente: De los Instrumento Aplicado

Descripción: Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la *Hipótesis Especifica 1: Juegos sociales*, se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.866 el p-valor 0.000 estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, Existe relación directa y significativa existe una relación directa y significativa entre *la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

Tabla 10. Prueba de hipótesis especifica 2: Juegos de resolución de problemas –Aprendizajes de las matemáticas

Prueba de correlación de Spearman		**Aprendizajes de las matemáticas**
Dimensión 2 : Juegos de resol. problemas	**Rho**	769,
	Sig. (bilateral) o p-valor	,000
	Tamaño de la muestra	52

Fuente: De los Instrumento Aplicado

Descripción: Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la *Hipótesis Especifica 2 : Juegos de resolución de*

problemas , se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.899 y un p-valor de 0.000 estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, Existe relación directa y significativa existe una relación directa y significativa entre *la dimensión juego de resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

Tabla 11. Prueba de hipótesis especifica 3: Juegos de pura razón-Aprendizajes de las matemáticas

Prueba de correlación de Spearman		**Variable 2: Aprendizajes de las matemáticas**
Dimensión 3 : Juegos de pura razón	**Rho**	,799
	Sig. (bilateral) o p-valor	,000
	Tamaño de la muestra	52

Fuente: Elaboración de acuerdo del Instrumento Aplicado.

Descripción: Luego de haber procesado en el software SPSS,25 el dato recabado para contrastar la *Hipótesis Especifica3: Juegos de pura razón,* se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.799 y un p-valor de 0.000 estableciéndonos la aceptación de la misma, es decir que, Existe relación directa y significativa existe una relación directa y significativa entre *la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

4.2. Discusión

De acuerdo a la tabla y la figura , muestran los resultados de la encuesta del instrumento *variable 1: Juego lúdico* , en donde el 19.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , el 81.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo; en cuanto a la *Dimensión 1: Juegos sociales* donde que el 6.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , y un 94.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo en cuanto a la *Dimensión:2 Juegos de resolución de problemas* , en donde que el 35.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , un 65.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo, finalmente en cuanto a la *Dimensión 3: Juegos de pura razón* en donde que el 40.0% de los encuestados mostraron estar CASI SIEMPRE de acuerdo, un 60.0% de los encuestados mostraron estar SIEMPRE de acuerdo, concluyendo que existe correlación significativa entre las Variable Independiente y dependiente con sus respectivas dimensiones[1].

De acuerdo a la tabla y la figura , muestran los resultados de la encuesta de la *variable 2: Aprendizajes de las matemáticas* , en donde el 44.0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , un 56.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, en cuanto a la *Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad* donde que el 40.0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo, un 60.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, respecto a la *Dimensión:2 Resuelve problemas de regularidad* en donde que el 29.0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo , un 71.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, finalmente en cuanto a la *Dimensión 3: Resuelve problemas de movimiento y localización* en donde que el 23,0% de los encuestados precisaron estar CASI SIEMPRE de acuerdo, un 77.0% de los encuestados precisaron estar SIEMPRE de acuerdo, concluyendo que existe correlación significativa entre la variable Independiente y dependiente con sus respectivas dimensiones[3].

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- ✓ Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la hipótesis general de este estudio, se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.956 y un p-valor de 0.000 estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, existe una relación directa y significativa entre *juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.
- ✓ Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la *Hipótesis Especifica 1: Juegos sociales*, se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.866 el p-valor 0.000 estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, Existe relación directa y significativa existe una relación directa y significativa entre *la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.
- ✓ Luego de haber procesado en el software SPSS.25 los datos recabados para contrastar la *Hipótesis Especifica 2 : Juegos de resolución de problemas* , se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.899 y un p-valor de 0.000 estableciéndonos el rechazo de la misma, es decir que, Existe relación directa y significativa existe una relación directa y significativa entre *la dimensión juego de resolución de problemas con el*

aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institución Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

- ✓ Luego de haber procesado en el software SPSS,25 el dato recabado para contrastar la *Hipótesis Especifica3: Juegos de pura razón,* se tuvo una rho de correlación de Spearman positiva alta de 0.799 y un p-valor de 0.000 estableciéndonos la aceptación de la misma, es decir que, Existe relación directa y significativa existe una relación directa y significativa entre *la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas* en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.

5.1. Recomendaciones

Se recomienda lo siguiente

- A las autoridades de la Facultad de Educación y Ciencias sociales seguir dando su aporte proporcionando asesores idóneos para el trabajo tenga la sostenibilidad en el campo de acción
- A las Autoridades educativas de la Institución Educativa Nivel Inicial seguir el ejemplo de las investigadoras de fortalecer este trabajo para su futura aplicación en las demás aulas.
- Finalmente, estudiantes investigadores que sea el inicio de las innovaciones como ejemplo a seguir sobre los trabajos investigativos y sobre todo los resultados obtenidos que son confiables en bienestar de los niños y niñas de la región de Ucayali.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beltrán, O. R. M., & Martínez, Z. R. U. (2017). La enseñanza por medio del juego para un mejor aprendizaje. Praxis Pedagógica, 17(20), 123-136.

Benavides, J. A. C., & Correa, L. Á. F. (2017). Didáctica para la enseñanza de la matemática a través de los seminarios talleres: juegos inteligentes. Rastros y rostros del saber, 2(1), 10-26.m

Barros, V. M., & Calero, M. B. M. (2019). Los juegos en el aprendizaje de matemáticas en el nivel superior. Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica, 3(27).

Cutipa Cruz, E. J. (2018). Juegos lúdicos como estrategia en el área de matemática de la IEP N° 70614 San Martín de Porres-Ilave.

Cruz, G. J. D. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. Journal of science and research: revista ciencia e investigación, 2(5), 14-17.

Díaz León, H. M. (2018). Aplicación de un programa de juegos lúdicos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños de cuatro años de la Institución Educativa Inicial N° 2033 Virgen de La Puerta puente Ochape Cascas 2018.

García Azcárate, A. C. (2019). Matemáticas con juegos: Aprender y disfrutar. Épsilon.

Gómez, A. M. (2020). EL USO DE JUEGOS DE MESA ESTRATÉGICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN EDUCACIÓN

SECUNDARIA. UNA EXPERIENCIA ERASMUS. Contribuciones a las Ciencias Sociales, (64).

Jurado, U. M. (2021). Creación de problemas y de juegos para el aprendizaje de las Matemáticas. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 10(1), 1-17.

Juárez, M., & Aguilar, M. A. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas en Primaria.

Hernández et al*, (2006). Metodología de la investigación científica*

Hernández, Fernández y Baptista *(2010).Metodología de la investigación científica*

Hernández, Fernández y Baptista, *(2014).Metodología de la investigación científica.*

MINEDU, (2016). Diseño curricular nivel Inicial, Ministerio de Educación - Perú

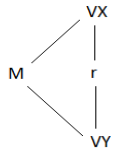
Torres, Á. A. S., Torres, M. S., Guevara, P. D. R. A., Franco, L. E. N., Quisintuña, V. A. M., & Frómeta, E. R. (2019). Juegos tradicionales como estimulador motriz en niños con sindrome de down. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 36.

Quintanilla, N. Z. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria. Mérito-Revista de Educación, 2(6), 143-157.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia de la investigación.

Título: "Juegos lúdicos y su relación con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi- Ucayali, 2022 ".

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO
Problema General ¿Qué relación existe entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022?. **Problemas Específicos** ¿Qué relación existe entre la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022? ¿Qué relación existe entre la dimensión juegos resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022 ?.	**Objetivo General** Determinar la relación significativa entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022. **Objetivos Específicos** Determinar la relación significativa entre la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022. Determinar la relación significativa entre la dimensión juegos resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022.	**Hipótesis General** Existe relación directa y significativa entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022. **Hipótesis Especificas** Existe relación directa y significativa entre la dimensión juegos sociales con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022 Existe relación directa y significativa entre la dimensión juegos resolución de problemas con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022. Existe relación directa y significativa entre la	**Variable 1:** Juegos lúdicos **Dimensiones:** **Dimensión 1:** Juegos sociales **Dimensión 2**: Juegos de resoluciones de problemas **Dimensión 3:** Juegos de pura razón **Variable 2:** Aprendizaje de las matemáticas **Dimensiones:** **Dimensión 1:** Resuelve de problemas de cantidad **Dimensión 2**: Resuelve problemas de regularidad **Dimensión 3:** Resuelve problemas de movimiento y localización	**Tipo** Cuantitativo Descriptivo Correlacional **Diseño** No experimental, **Esquema**  Donde: **M** = Muestra. **Vx** = **variable:** Juegos lúdicos **variable:** Aprendizajes de las matemáticas **r =** Relación..	**Población** Niños de la Institucion Educativa Nivel Inicial Nº249 Bolognesi, Ucayali, 2022 **Muestra** 52 Niños de cinco añitos de la Institucion Educativa Nivel Inicial Nº249 Bolognesi, Ucayali, 2022

¿Qué relación existe entre la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022?	Determinar la relación significativa entre la dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022	dimensión juegos de pura razón con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022			

ANEXO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Escuela Profesional de Educación Inicial

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Apellido y Nombre de Experto: Mg. Ofelia Gómez Mori

Mg. Beatriz Valles Rios

Cargo que ejerce en la Institucion donde labora: Universidad Nacional de Ucayali

Nombre del Instrumento: **Juegos Lúdicos**

Autores del Instrumento: Bach. Decilia Satalaya Sandoval

Items	Preguntas	Apreciación		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones se han tomado en cuenta son adecuado a la realización del instrumento?	X		
4	¿El Instrumento responde a la operacionalizacion de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es en forma clara y precisa?	X		
6	¿El número de Items es el adecuado?	X		
7	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
8	¿Se debe de incrementar el número de Items?		X	
9	¿Se debe de eliminar algún os Items?		X	

Muchas gracias por su participación…….

Aportes y sugerencias:……..……

……..…….....

Firma: **Fecha:**

……/……../…….

Beatriz Valles Rios
DIRECTORA (e)
C.M. 1000108822

ANEXO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Escuela Profesional de Educación Inicial

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Apellido y Nombre de Experto: Mg. Ofelia Gómez Mori

Mg. Beatriz Valles Rios

Cargo que ejerce en la Institucion donde labora: Universidad Nacional de Ucayali

Nombre del Instrumento: **Aprendizajes de las Matemáticas**

Autores del Instrumento: Bach. Decilia Satalaya Sandoval

Items	Preguntas	Apreciación		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones se han tomado en cuenta son adecuado a la realización del instrumento?	X		
4	¿El Instrumento responde a la operacionalizacion de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es en forma clara y precisa?	X		
6	¿El número de Items es el adecuado?	X		
7	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
8	¿Se debe de incrementar el número de Items?		X	
9	¿Se debe de eliminar algún os Items?		X	

Muchas gracias por su participación…….

Aportes y sugerencias:……..……

……..…….....

Firma: **Fecha:**

……/……../…….

Beatriz Valles Rios
DIRECTORA (e)
C.M. 1000108822

ANEXO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
Facultad de Educación y Ciencias Sociales
Escuela Profesional de Educación Inicial

CUESTIONARIO SOBRE: Juegos Lúdicos

Estimado estudiante: Esta encuesta tiene por objetivo Determinar la relación significativa entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022**.** Marca con un aspa (X) en el rubro que crea conveniente. Le rogamos responder con veracidad. Muchas gracias.

Escala de medición

Siempre	*A veces*	*Nunca*
3	*2*	*1*

N°	**DIMENSIÓN :Juegos Sociales**			
	Preguntas:	**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
1	Expresa características perceptuales de los objetos de su entorno			
2	Menciona semejanzas utilizando las agrupaciones.			
3	Compara cantidades de personas: “muchos-pocos”.			
4	Representa un patrón de repetición con material concreto.			
DIMENSIÓN: Juegos de resoluciones de problemas				
5	Explica con su propio lenguaje las razones al continuar un patrón de repetición.			
6	Menciona semejanzas utilizando las agrupaciones.			
7	Indica la cantidad de elementos que contiene la agrupación.			
8	Construye sucesiones con los objetos de su aula.			
DIMENSIÓN: Juegos de pura Razón				
09	Forma series con objetos de su entorno según su tamaño			
10	Realiza conteo de los elementos que contiene una agrupación de objetos concretos.			
11	Indica el orden cuando realizan una actividad.			
12	Ordena objetos de su aula de grande a pequeño.			





ANEXO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Escuela Profesional de Educacion Inicial

CUESTIONARIO SOBRE: Aprendizaje de las Matemáticas

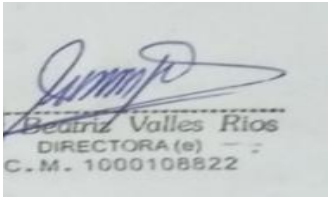
Estimado estudiante: Esta encuesta tiene por objetivo Determinar la relación significativa entre juegos lúdicos con el aprendizaje de las Matemáticas en los niños de cinco años de educación Inicial de la Institucion Educativa Inicial Nº249 Bolognesi – Ucayali, 2022**.** Marca con un aspa (X) en el rubro que crea conveniente. Le rogamos responder con veracidad. Muchas gracias.

Escala de medición

Siempre	*A veces*	*Nunca*
3	*2*	*1*

N°	**DIMENSIÓN :Resuelve Problemas de Cantidad**			
	Preguntas:	**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
1	Utiliza la cantidad cuando describe figuras geométricas.			
2	Establece semejanzas utilizando las agrupaciones.			
3	Compara longitudes utilizando sus manos y sus pies.			
4	Utiliza la cantidad cuando describe figuras geométricas.			
DIMENSIÓN: Resuelve problemas de regularidad				
5	Establece semejanzas utilizando las agrupaciones.			
6	Durante el proceso de experimentación de la aplicación de los juegos lúdicos, su niño asisto.			
7	Durante el proceso de experimentación de la aplicación de los juegos lúdicos, su niño se dedicó en el desarrollo y el logro de los aprendizajes.			
8	Los contenidos seleccionados respondieron al logro de los objetivos de la investigación.			
DIMENSIÓN: Resuelve problemas de movimiento y localizacion				
9	Las capacidades seleccionadas respondieron al logro de los objetivos de la investigación.			
10	La aplicación de los juegos lúdicos, fomento en los alumnos el desarrollo de la creatividad.			
11	El docente - investigador muestra dominio en la aplicación de los juegos lúdicos.			
12	El docente - investigador muestra disposición en la atención a las dudas y preguntas de los estudiantes			





Universidad Nacional de Ucayali

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES

UCAYALI - PERÚ

DECANATO

RESOLUCIÓN Nº051– 2022 – D – FEyCsSs – UNU

Pucallpa, 16 de Enero del 2022

Visto:

El OFICIO Nº 012-2021-P-CGyT-FEyCsSs-UNU, referente a la inscripción de trabajo de investigación y designación de docente asesor del Programa de Complementación Académica PROLIUNU de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales;

Considerando:

Que, la ex alumna del Programa de Complementación Académica PROLIUNU de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales, **DECILIA SATALAYA SANDOVAL,** solicitan resolución de inscripción del proyecto de investigación y designación de su docente asesor;

Que, mediante OFICIO Nº012-2022-P-CGyT-FEyCsSs-UNU, la Presidenta de la Comisión de Grados y Títulos de la FEyCsSs-UNU, eleva a la decanatura la solicitud del alumno del Programa de Complementación Académica_ PROLIUNU, de acuerdo a la Nueva Ley Vigente N°30220;

Que, la tesis es un trabajo de investigación científica inédito que realizan los estudiantes a partir del noveno ciclo, siempre que no adeuden asignaturas de ciclos anteriores, en temas que deben estar enmarcados dentro de las áreas de investigación educativa, concordantes con el plan estratégico de la Facultad y de la UNU

En uso de las atribuciones conferidas al Señor Decano por la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto de la UNU y; con cargo a dar cuenta al Comité de Planeamiento.

Se Resuelve: :

PRIMERO: **APROBAR,** la inscripción del trabajo de investigación titulada **JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022.**

SEGUNDO: **DESIGNAR,** docente asesor a la **Dr. JHONN ROBERT RUIZ DE LA CRUZ**

TERCERO: DAR A CONOCER la presente resolución a la Decanato de la Facultad, Comisión de Grados y Títulos, e interesados.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACION Y CIENCIAS SOCIALES

DR. WALTER FERNANDO PINEDA AGUILAR
DECANO

Dra. Freysi Lilian Ling Villacrez
SECRETARIA ACADÉMICA

DISTRIBUCIÓN:
Decanato, CGyT, Interesados, Archivo 2022.

Universidad Nacional de Ucayali

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
UCAYALI - PERÚ
DECANATO

RESOLUCIÓN N°055– 2022– D – FEyCsSs – UNU

Pucallpa, 22 de Enero del 2022

Visto:

El Oficio N°018-2022-P-CGyT-FEyCsSs-UNU sobre la designación del Jurado Evaluador de la ex Alumna del Programa de Complementación Académica PROLIUNU de la Facultad de Educacion y Ciencias Sociales; proyecto de tesis denominado: **JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022.**

Considerando:

Que, **la Ex Alumna DECILIA SATALAYA SANDOVAL del Programa de Complementación Académica PROLIUNU de la Faculta de Educación y Ciencias Sociales Escuela Profesional de Educación Secundaria,** han presentado su proyecto de tesis asesorado por el Dr. JHONN ROBERT RUIZ DE LA CRUZ para su revisión y evaluación por el jurado correspondiente;

Que, Mediante Oficio N°018-2022-P-CGyT-FEyCsSs-UNU, de fecha de recepción 19 de enero del 2022.La Directora de la Comisión de Grados y Títulos de la FEyCsSs-UNU, eleva a la Decanatura la designación del jurado evaluador a los docentes de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales;

Que, en cumplimiento con el artículo 14 al 19 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales, el Jurado Evaluador conformado por los docentes **Dra. BETZABETH DIAZ TORRES (Presidente), Mg. RAYMUNDO PUELLES REYES (Secretario) y el Dra. FREYSI LILIAN LING VILLACREZ (Miembro).**

Estando conforme a lo establecido en la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali y el Señor Decano en uso de sus facultades conferidas por la ley.

Se Resuelve:

PRIMERO: **DESIGNAR,** a los miembros del Jurado Evaluador del proyecto de tesis denominado **JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022.** tal como se indica.

Presidente: Dra. BETZABETH DIAZ TORRES
Secretario: Mg. RAYMUNDO PULEES REYES
Miembro: Dra. FREYSI LILIAN LING VILLACREZ
Accesitario: Mg. CHARO MIMI CERVATES ROSAS
Asesor : Dr. JHONN ROBERT RUIZ DE LA CRUZ

SEGUNDO: **DAR A CONOCER** la presente resolución al Decanato de la Facultad, Comisión de Grados y Títulos, e interesados.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
DR. WALTER FERNANDO PINEDA AGUILAR
DECANO

Dra. Freysi Lilian Ling Villacrez
SECRETARIA ACADÉMICA

DISTRIBUCIÓN: Decanato, CGyT, Interesados, Archivo 2022

UNIVERSIDAD Nacional de Ucayali

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
UCAYALI - PERÚ
DECANATO

RESOLUCIÓN Nº066– 2022– D – FEyCsSs – UNU

Pucallpa,29 de Enero del 2022

Visto:

La solicitud presentada por la ex alumna, **DECILIA SATALAYA SANDOVAL** de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales del Programa de Complementación Académica_PROLIUNU. de la Universidad Nacional de Ucayali,

Considerando:

Que, la exalumna **DECILIA SATALAYA SANDOVAL,** ha presentado el proyecto de investigación denominado: **JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022.**

Que, con Oficio Nº022-2022-P-CGyT-FEyCsSs-UN, la Directora de la Comisión de Grados y Títulos de la FEyCsSs-UNU, eleva a la Decanatura el proyecto de investigación denominado: **"JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022."** Para su aprobación por el Comité de Planeamiento;

Que, la tesis es un trabajo de investigación científica inédito que realizan los estudiantes a partir del noveno ciclo, siempre que no adeuden asignaturas de ciclos anteriores, en temas que deben estar enmarcados dentro de las áreas de investigación educativa, concordantes con el plan estratégico de la Facultad y de la UNU;

En uso de las atribuciones conferidas al Señor Decano por la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto de la UNU y; con cargo a dar cuenta al Comité de Planeamiento.

Se Resuelve:

PRIMERO: **APROBAR,** la ejecución y desarrollo del proyecto de investigación denominado: **JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022."** Presentado por:

- **DECILIA SATALAYA SANDOVAL** — **Ejecutor**
- **Dr. JHONN ROBERT RUIZ DE LA CRUZ** — **Asesor**

SEGUNDO: **DAR A CONOCER** la presente resolución a la Decanatura de la Facultad, Comisión de Grados y Títulos, e interesados.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACION Y CIENCIAS SOCIALES
DR. WALTER FERNANDO PINEDA AGUILAR
DECANO

Dra. Freysi Lilian Ling Villacrez
SECRETARIA ACADÉMICA

DISTRIBUCIÓN: Decanato, CGyT, Interesados, Archivo 2021.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

Nº V/0486-2022

La **Dirección de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis, **titulado:**

"JUEGOS LÚDICOS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 249 BOLOGNESI - UCAYALI, 2022".

Autor(es) : **SATALAYA SANDOVAL, DECILIA**

Facultad : EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
Escuela Profesional : EDUCACIÓN INICIAL
Asesor(a) : Dr. RUIZ DE LA CRUZ, JHONN ROBERT

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 9%.**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia.

FECHA 18/08/2022

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual