

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
ESCUELA DE POSGRADO
SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Juegos matemáticos en la resolución de problemas en
estudiantes de segundo de secundaria, Chimbote – 2018**

Tesis para obtener el Grado de Maestro con Mención en Docencia
Universitaria e Investigación Pedagógica

Autora

Rodríguez Bobadilla, Edith

Asesor (ORCID: 0000-0002-7030-1920)

Berrospi Espinoza, Hernán

Chimbote – Perú

2021

INDICE

PALABRAS CLAVE	iii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD.....	iv
TÍTULO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	38
TIPO DE INVESTIGACIÓN.	38
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	38
POBLACIÓN MUESTRAL.	38
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.	39
TÉCNICAS.	39
INSTRUMENTOS.....	39
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.	40
RESULTADOS	41
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	52
ANEXOS	57

PALABRAS CLAVE

Tema	Resolución de problemas
Especialidad	Educación superior

KEYWORDS

Topic	Problems Resolution
Specialty	Secondary education

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA	SUBÁREA	DISCIPLINA
Preparación de Docentes y Desarrollo profesional	Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	Educación General



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Juegos matemáticos en la resolución de problemas en estudiantes de segundo de secundaria, Chimbote – 2018" del (a) estudiante: **Edith Rodríguez Bobadilla**, identificado(a) con Código N° **1112200458**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 1.9%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 3037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de Investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 19 de Abril de 2023



TÍTULO

**JUEGOS MATEMÁTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE
SECUNDARIA, CHIMBOTE — 2018**

**MATHEMATICAL GAMES IN PROBLEMS RESOLUTION IN
SECOND GRADE SECONDARY STUDENTS, CHIMBOTE —
2018**

RESUMEN

Se realizó un trabajo de investigación relacionado a la aplicación de los juegos matemáticos en la resolución de problemas en los estudiantes del 2° Año del Nivel Secundario. El tipo de investigación corresponde a una investigación explicativa de diseño preexperimental, contando con una población muestral de 54 estudiantes. Para el tratamiento de la información obtenida se utilizó pruebas objetivas, tanto en el pretest como en el posttest, se empleó la estadística descriptiva e inferencial. Se comprobó la hipótesis a través de prueba estadística t de Student, aplicando SPSS, lo que ha generado una significancia de $p = 0,000$ que es inferior a $\alpha = 0,05$. Por lo que se concluye que la hipótesis planteada: la aplicación de juegos matemáticos mejoró significativamente la resolución de problemas en los estudiantes del segundo de de la I.E. N° 88046 de Cambio Puente – Chimbote, es válida.

ABSTRACT

A research work related to the application of mathematical games in problem solving in students of the 2nd Year of the Secondary Level was carried out. The type of research corresponds to an explanatory research of pre-experimental design, with a sample population of 54 students. For the treatment of the information obtained, objective tests were used, both in the pretest and in the posttest, descriptive and inferential statistics were used. The hypothesis was verified through the Student's t-statistic test, applying SPSS, which has generated a significance of $p = 0.000$, which is less than $= 0.05$. Therefore, it is concluded that the proposed hypothesis: the application of mathematical games significantly improved problem solving in the students of the second year of the I.E. N° 88046 of Exchange Bridge – Chimbote, is valid.

INTRODUCCIÓN

En esta línea de investigación, Oriol (2014) llevó a cabo una investigación titulada “Juegos matemáticos para la enseñanza del álgebra en segundo ciclo de la educación secundaria obligatoria”, con el propósito de implementar en la enseñanza del álgebra una propuesta pedagógica aplicable en estudiantes de segundo ciclo de ESO que incluya los juegos matemáticos como recurso didáctico, La metodología que se utilizó, es la revisión de información sobre los juegos matemáticos, clasificando y seleccionado los juegos a utilizar en la enseñanza del álgebra, además también, un estudio de campo entrevistando a tres expertos en la aplicación de la didáctica de la matemática. Las conclusiones arribadas, han permitido formar la base para la elaboración de una enseñanza y aprendizaje a través de una propuesta didáctica del álgebra en estudiantes del 2º Ciclo de ESO, obteniendo como resultado que los juegos motivan con respecto al aprendizaje reflexivo y significativo de las ciencias matemáticas, además se logró clasificar a los juegos en dos tipos: los algorítmicos, denominado también matemática recreativa, y los juegos de estrategia, que son los que permiten ejercitar las competencias para resolver situaciones generados en su vida diaria a través de las matemáticas, favoreciendo la práctica pedagógica, brindando al docente una estrategia didácticas, que son los juegos matemáticos. Es importante mencionar que los juegos matemáticos no solo promueven la motivación hacia el aprender matemáticas, sino que también la socialización e integración de los estudiantes encaminado al interés y conocimiento del método matemático de resolución de problemas. Comprobándose de esta manera que los juegos se pueden adaptar a diferentes grados de dificultad como a las diversas competencias de acuerdo a los objetivos de aprendizaje.

Por otro lado, Idrogo (2016) propuso determinar la influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del séptimo ciclo de la institución educativa ya mencionada. La metodología utilizada está enmarcada en un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, por lo que se trabajó con un grupo de estudio a la cual se le aplicó una evaluación al inicio y término del trabajo, contando

con 38 estudiantes como muestra del Séptimo Ciclo, arrojando así en la primera evaluación un bajo nivel antes de emplear los juegos matemáticos como recurso didáctico, lo que después de la utilización los juegos matemáticos se observó una mejora significativamente los aprendizajes y competencias matemáticas en los estudiantes, evidenciando esto en una diferencia de 41,5% entre la primera y segunda evaluación, indicando que los juegos matemáticos como recurso de aprendizaje didáctico que favorece el aprendizaje de las matemáticas motivando y fomentando las destrezas y habilidades mentales en los estudiantes, lo que también se pudo observar como resultado en la investigación.

De la misma manera, Comas (2016) resaltó la importancia de los juegos en la resolución de problemas matemáticos, en su investigación “Resolver problemas a través de los juegos de mesa en estudiantes de 5° y 6° de Educación Primaria”, teniendo como propósito principal, la mejora de las competencias matemáticas en la resolución de problemas mediante la aplicación del juego de mesa, donde el estudiante, logró adquirir las estrategias resolutivas a través de una participación activa. La metodología utilizada en esta investigación es una revisión de información bibliográfica, efectuada en dos momentos: la primera centrada relacionada con la enseñanza de las matemáticas, y la segunda sobre los recursos propios del aula donde se imparte esta asignatura, con el fin de asociar y relacionar ambas revisiones de información, enfocándose en la forma de resolver los problemas y en aplicar recursos didácticos, elaborando así una propuesta basada en los juegos de mesa para resolver problemas matemáticos en los estudiantes del quinto y sexto grado de primaria, donde se aplicó dos sesiones demostrativas con la finalidad de evaluar y valorar su efectividad y el aprendizaje logrado de los estudiantes. Después de la revisión bibliográfica de información y la aplicación de dos sesiones demostrativas de la propuesta, se obtuvo como resultado que el juego es una herramienta efectiva en el proceso pedagógico de impartir conocimientos matemáticos y en la evolución mental del estudiante para la resolver situaciones problemas, además es útil para el docente, como un recurso didáctico, ya que brinda al estudiante una experiencia lúdica manipulable que se puede contextualizar a su realidad. Es importante mencionar que

el juego de mesa permite la observación, análisis y aplicación de estrategias resolutorias.

Por su parte, Paiz (2017) en su investigación titulada “Estrategia metodológica basada en los procesos metacognitivos y su influencia en la capacidad de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del Segundo Grado de Educación Secundaria de la I. E. P Antonio Raimondi, Chimbote, 2016”, tuvo como propósito determinar si la aplicación de estrategias metodológicas basadas en procesos metacognitivos influye para la mejora de la capacidad resolver problemas matemáticos en los estudiantes del segundo año de secundaria. La metodología es aplicada un solo grupo; el aula de 2do grado “A” de secundaria con un número de 30 estudiantes. Concluyendo así, en referencia de puntuaciones porcentuales, que en la primera evaluación los encuestados estaban en logro de inicio con un 30% y proceso con un 70%, lo que se vio mejorado que en la segunda evaluación, ya no se obtuvo una diferencia favorable de un 50% en comparación con la primera evaluación, cabe mencionar que en los niveles satisfactorio y excelente se obtuvieron 46,67% y 23,33% correspondientes a estos niveles, demostrando de esta manera que la utilización de la estrategia metodológica basada en los procesos metacognitivos influye favorablemente en la mejora de la capacidad de resolución de problemas en el área de las matemáticas en los estudiantes de 2º Año. Siendo así demostrado que el usar estrategias didácticas mejoran la capacidad de resolver problemas.

Los investigadores Cerna, Calvo y Méndez (2016) reforzaron lo mencionado en el párrafo anterior, a través de su investigación titulada “Estrategias heurísticas en la resolución de problemas matemáticos, para el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes de 1º Grado de Educación Secundaria de la I. E José María Arguedas de Marcará – Carhuaz – 2016”, el propósito de esta investigación estuvo orientada a determinar la influencia de la aplicación de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas matemáticos en el desarrollo metacognitivos de los estudiantes. Este trabajo utilizó una metodología cuantitativa aplicado a dos grupos, contando con 17 estudiantes de cada aula del Primer Año A (GC) y D (GE) de

Secundaria. Los resultados obtenidos muestran que la aplicación de un estímulo didáctico (Estrategias heurísticas) guarda una relación significativa con la mejora de la resolución de problemas matemáticos, correlacionándose moderadamente en 65.0%, de esta manera se demuestra el tratamiento utilizado que ha desarrollado en el estudiante habilidades procedimentales con la finalidad de resolver los problemas, en los procesos que debe realizar y el razonamiento que emplea.

Finalmente, Carazas (2017) contrastó entre los resultados obtenidos en el grupo control y el grupo experimental después de la aplicación de los juegos matemáticos cooperativos como estrategia didáctica en los estudiantes del Primero “A” de educación secundaria, donde aplicó una metodología de tipo aplicativo, aplicando una encuesta inicial (pre test) y una encuesta final (post test). Se trabajó con 60 estudiantes considerándolo como rango aceptable, del 1° “A”, 30 estudiantes como experimento y del 1° “C”, 30 estudiantes como control. Se demuestra una diferencia favorable, el grupo control obtuvo 11% mientras que el grupo experimental 89%, en relación a las actitudes hacia las matemáticas luego de aplicar los juegos matemáticos cooperativos en el grupo experimental, permitiendo afirmar que el uso de este recurso didáctico mejora las actitudes del estudiante hacia el área de matemática, permitiendo fomentar la confianza en sí mismo, despertar el interés, la perseverancia, la imaginación y la creatividad, ya que la participación está enmarcada a las propias capacidades que cada estudiante posee.

El presente trabajo se fundamentó en las conceptualizaciones y enfoques de diversos estudios realizados por investigadores que tuvieron como objetivo contribuir a mejorar el aprendizaje, quienes han efectuado aportes importantes a la educación y fundamentalmente en el área de las matemáticas.

Son ejercicios recreativos que se realizan bajo reglas y normas, mediante la activación de la motivación e interés del estudiante, a esto se suma lo dicho por Guzmán (2013) donde agrupa la enseñanza de las matemáticas y el juego, afirmando que: “Las teorías matemáticas han surgido a través del juego, ya que este ayuda al pensamiento

intelectual y fomenta la creatividad e ingenio” (p. 61). De esta manera el estudiante encuentra mediante en el juego las ganas por aprender las matemáticas, ya que puede ser observada como un arte dinámico que permite la adquisición del conocimiento y no como un mero desarrollo de conocimientos abstractos basada en un estrategia tradicional y estática.

Es importante mencionar también, que los juegos matemáticos poseen un alto potencial educativo cuando son bien elegidos, permitiendo fomentar la construcción o reafirmación de los contenidos temáticos, el desborde de habilidades, y la promoción de valores y actividades positivas. A todo esto, es importante que el docente dentro de su práctica pedagógica considere como un recurso didáctico al juego matemático por los beneficios que este ofrece al estudiante. Además, según las teorías alternativas del accionar didáctico del docente, según Picón en el año de 2014 en su tesis de maestría comenta: “Los estudiantes encuentran la motivación en las matemáticas o la desmotivación, si el docente de área no diversifica su práctica pedagógica, siendo necesario que promueva, diseñe y aplique actividades lúdicas o juegos didácticos”.

Idrogo (2016) sostiene que: “Los juegos matemáticos sirven al docente como una herramienta motivacional en el desarrollo de sus sesiones, convirtiéndolas en amenas, interesantes, atrayentes, activas y dinámicas, permitiendo de esa manera estimular las manifestaciones psíquicas, funciones orgánicas, mentales y fisiológicas de los estudiantes (p. 49)”.

Recordemos entonces que los juegos como actividad del proceso pedagógico en el área de las matemáticas conlleva a su aplicación, la alegría y participación activa del estudiante, por la disposición innata que este provoca.

Es importante, además, conocer los juegos y sus respectivas características para su puesta en práctica durante las sesiones de clase, por lo que es importante cuidar las características ya definidas (Chamoso et al, 2004): Lúdica e improductiva: Al momento de presentar el juego, es importante sea familiar para el estudiante,

considerándolo divertido y recreativo para sí, siendo exclusivamente el momento para jugar; para de esta manera despertar en el estudiante el deseo al juego, evitando así convertirse en algo rutinario; por las limitaciones del tiempo, es importante sacar provecho del juego que se está poniendo en práctica en la sesión, por lo que conviene establecer algunas reglas de fácil comprensión; de resultado incierto: para evitar la predicción por parte de los estudiantes, porque si pasara esto los estudiantes descubrirán la respuesta de manera inmediata.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente podemos afirmar que para la puesta en práctica del juego en matemáticas tiene que seguirse reglas, que favorezcan el éxito de su desarrollo siendo estas las siguientes: Según Sánchez y Casas (1998) el juego no es un trabajo; seleccionar el juego y diseñar los procesos adecuados que permitan la incorporación de conceptos que deseamos transmitir; el juego debe presentar una asociación con el conocimiento matemático; conocido el juego practicar diversas estrategias que permitan ser los ganadores; investigar acerca de juegos que se asemejen al nivel de los estudiantes.

Existen diversas clasificaciones dadas a los juegos matemáticos como la que presenta, Montoya al citar, en 2014, una idea publicada por Corbalán en 1994, donde abarca dos grandes grupos: Juegos de conocimiento: en su aplicación se pueden utilizar contenidos unitarios o variados presentes en los currículos matemáticos, persiguiendo mediante su utilización el desarrollo de una enseñanza dinámica. Por ello tiene como propósito realizar actividades atractivas para el estudiante que contengan campos temáticos y estrategias matemáticas; Juegos estratégicos: útil para lograr un objetivo, donde al jugador se le presenta diversas elecciones para poder seguir participando. La agrupación e interacción de estas estrategias que utiliza el jugador le servirán para poder ganar y no perder en el juego, por ello es un recurso eficaz para introducir al estudiante habilidades para poder resolver problemas matemáticos y su respectivo razonamiento. Tienen la ventaja que requiere pocos o nada de conocimientos previos de las matemáticas, centrándose en las habilidades que se busca desarrollar. Pero otros autores añaden a estas dos clasificaciones una más denominada: “Juegos de procesos

conocidos, que los estudiantes conocen y que se puede adaptar o modificar de acuerdo a lo requerido por quien lo elabora, al conocimiento que le interese enseñar” (Sariego, y otros. 2013)

Con respecto a la utilidad del juego matemático se considera dos aspectos, que se combinan proporcionalmente para brindar la mejor experiencia para el estudiante. Como primer aspecto es el momento en que el juego es involucrado en el proceso pedagógico, donde se presenta la reflexión necesaria en cada actividad que el profesor propone. Para lo que tomaremos los aportes dados por Corbalán (1997) para cada fase: Pre - instruccionales: se realiza antes de introducir el campo temático al juego; Co – instruccionales; se da a la par con los contenidos temáticos y las reglas del juego que se está aplicando. Post – instruccionales: refuerza ya los campos temáticos existentes para su perpetua duración en el tiempo.

Como segundo aspecto podemos observar las etapas de aplicación del juego según Guzmán en el año de 2013 a través de: Intentar entender; planificar una estrategia, evaluar la estrategia en función de la meta y sacar provecho del juego.

Este último aspecto corresponde a las aplicaciones para la resolución de problemas propuesto por Polya en el año de 1945 que hasta la actualidad se siguen empleando, que menciona como primer etapa a la comprensión, luego de la elaboración del plan, la tercera es la aplicación del plan y como última etapa la verificación de la eficacia del plan elaborado.

Esta semejanza de estructura que presenta la segunda etapa del juego permite ejercitar el pensamiento matemático que son útiles para una adecuada resolución ante un problema y el desarrollo de habilidades matemáticas mediante la exploración del juego (Guzmán 2013, p. 64).

Según Labrador y Morote en el año 2008, mencionan que las actividades dinámicas que involucran juegos lúdicos se convierten el significativo y albergan funciones

diversas de acuerdo al contexto donde se desarrolla, para llevar a cabo esta interacción entre el juego y las matemáticas se debe plantear objetivos claros. Los juegos deben adaptarse a diversos espacios, para que de esa manera pueda considerarse una estrategia didáctica apropiado al currículo.

Plantear los objetivos para realizar el juego didáctico ayuda a los docentes a tener metas que se espera lograr en clase. Esperando que los juegos contribuyan al logro de aprendizajes significativo (Chacón, 2008). Tales como: Colaborar para lograr en los estudiantes las competencias de resolver situaciones problemáticas, Desarrollar el pensamiento reflexivo en los estudiantes y se muestres positivos para resolver situaciones problemáticas, Formar en los estudiantes hábitos y actitudes de resolver problemas cotidianos utilizando campos temáticos y procedimientos matemáticos, Favorecer la formación de equipos de trabajo de una manera equitativa de acuerdo a las capacidades de los estudiantes y brindar un ambiente que propicie la mejora intelectual de los alumnos en clase.

Bautista (2002) menciona los juegos se pueden utilizar como estrategia pedagógica para el aprendizaje de las matemáticas, favoreciendo la participación dinámica de los niños, propiciando un entorno que motive a la construir sus conocimientos, donde la función del docente se convierta en un ente guía del estudiante, promoviendo así, su autonomía y la capacidad de trabajar en equipo de manera colaborativa.

Para enseñar matemáticas, Villabrille (2005) afirma que los juegos colaboran en la motivación de los estudiantes, ofreciéndoles situaciones que propicien su despertar creativo y de esa manera desarrollen habilidades y capacidades matemáticas.

MINEDU (2013) declara que los juegos que contengan campos de contenido matemático se convierten en significativos recursos didácticos para presentar situaciones problemáticas significativos. La utilización de estrategias pedagógicas permite articular las actividades matemáticas y las actividades lúdicas en un contexto colaborativo. El propósito central del juego es favorecer en la formación de las

competencias matemáticas y de esa manera poder aplicarlas en su vida cotidiana. El juego como recurso para la práctica pedagógica se convierte con estrategia esencial para la formación de conocimientos matemáticos, según MINEDU (2013), lo siguiente:

Se presenta como una actividad natural, cotidiana y diaria que fortalece para el establecimiento de campos temáticos. Las sesiones son dinámicas y motiva al aprendizaje y se presenta como un reto para los estudiantes donde se movilizan variadas estrategias y conocimientos en búsqueda de la solución.

Según Guzmán (2013) el juego es posiblemente la única estrategia que desarrollara el quehacer matemático. El propósito es dar a entender, que los juegos matemáticos es un recurso importante en la maduración intelectual de los niños. Para lo cual se mencionan alguno de ellos:

Juegos de mesa: García y Torrijos (2002) mencionan, es una actividad que produce placer desarrollando el pensamiento crítico y reflexivo, los juegos de mesa que están ligados a la educación son los siguientes: Tablero de mesa: Se juega por equipos de 4 integrantes donde resuelven problemas de expresiones algebraicas, y aquel equipo que logre llegar al final del lado del otro es el que gana. Domino: Se utilizó como material cartillas de cartulina donde esta expresado la fracción y su representación gráfica, donde el estudiante utilizando sus recursos tiene que formar una secuencia lógica para cada uno de las cartillas. Juego (pizzas). En este juego es útil para trabajar problemas de repartición utilizando las fracciones y de esa manera también se puede ordenar de menor a mayor y Juego (tabletas). Se utiliza para poder dividir una tableta de 10 casilleros en la fracción que se nos pida representar, y de esa manera poder introducir los conceptos básicos de las fracciones.

Juegos psicomotrices: De acuerdo con Clavijo, Caballero, Fernández, Ríos y Torres (2006) las actividades motrices, permiten el despertar del pensamiento” Por lo que se asume que la actividad física e intelectual cognitiva, están direccionados al despertar de capacidades y competencias de resolución de problemas matemáticos, donde se puede citar los siguientes: La ruleta: se realiza giros que conducen a encontrar la probabilidad a que suceda un evento. Los dados: Se juega en parejas, lanzando dos dados, escribiendo en una hoja los números obtenidos que corresponden a cada casilla de la tabla de respuestas.

Según la conceptualización, se puede considerar según Calvo (2008) como “el punto centro de la enseñanza de las matemáticas” (p. 132). Por ser la generadora de procesos, que considera, que el que aprende es porque combina elementos de campos temáticos, procesos e instrumentos de resolución previamente practicados en busca de la solución a una situación problemática. (Ruiz et al, 2003, p. 325).

Pero según Escalante ha citado, en 2015, una idea publicada por Taha en 2007, mencionando que un problema para trabajar en matemáticas tiene que ser una situación de su entorno o ficticia que demuestre ser de interés al ser planteada, que contenga incertidumbre, implícito la interrogante del problema o datos desconocida, cuya comprensión necesite de actividad mental. (Escalante, 2015). Por lo expuesto se entiende que una situación matemática tiene que convertirse en un desafío para el estudiante y debe ser de acuerdo al nivel de formación del estudiante, para que de esa manera pueda estar orientada a la participación, siendo capaz de fundamentar el proceso seguido para la resolución de problemas y se entienda la razón de las soluciones que proponen.

George Pólya formula cuatro pasos, los cuales se describen a continuación: **Comprende el problema:** Tener claro el problema presentado. **Diseñar un plan:** Se plantean los procesos de las estrategias a utilizar para resolver el problema y decidirse por la más adecuada. **Ejecutar el plan:** El plan seleccionado, se aplica y se da solución a la situación planteada. **Examinar la solución:** Revisar el proceso elegido. Certificar

si la solución es la adecuada y analizar otras formas de solución que arroben la misma respuesta.

El Currículo Nacional del Perú para la Educación Básica (2016) presenta dentro de su contenido las competencias para el área de matemática orientadas a lograr que los estudiantes resuelvan problemas matemáticos. Estas competencias, contienen dentro de sí, capacidades que viene hacer el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que un niño demuestra ante la resolución de situaciones matemáticas, además también cabe mencionar que el currículo nacional evalúa el desarrollo de estas competencias a través de los estándares de aprendizajes que están dados por ciclos, los que el estudiante debe lograr al culminar cada ciclo escolar, no olvidemos que los desempeños son observables y específicos, que a diferencia del estándar que es macro su observación, el desempeño es más preciso ya que está dada para cada grado de estudio, de esa manera evaluar el logro de las competencias.

¿Cómo se presentan los resultados de una evaluación de resoluciones de problemas matemáticos? Para procesar una situación problemática se utiliza el “Modelo de Rach”. Que consiste en dar un puntaje a la habilidad que expresa el estudiante. Este puntaje es equivalente a la cantidad de respuestas acertadas que da el estudiante. De esa manera, cuan mayor son sus aciertos, por ende, su puntaje también, lo que se deduce una mayor habilidad (ECE, 2015). De acuerdo a los resultados obtenidos, existen los siguientes niveles:

1. Nivel de logro Satisfactorio (≥ 649): el estudiante alcanzó los aprendizajes esperados al final del VI ciclo y está listo para comenzar con los retos de aprendizaje del ciclo VII. Es decir, que en promedio de una escala de 0 a 20 equivale de 18 a 20 como calificación.

2. Nivel de logro En proceso (596 - 648): el estudiante solo alcanzó parcialmente los aprendizajes esperados al final del VI ciclo, pero manifiesta haber consolidado aprendizajes del ciclo que está culminando, que en promedio de una escala de 0 a 20 equivale de 14 a 17.
3. Nivel de logro En inicio (520 – 595): El estudiante no alcanzó parcialmente los aprendizajes esperados al finalizar el VI ciclo ni muestra haber consolidado los aprendizajes del ciclo anterior. Solo realiza tareas poco exigentes respecto de lo que se espera para el VI ciclo, que en promedio de una escala de 0 a 20 equivale de 11 a 13 como calificación.
4. Nivel de logro Previo al inicio (≤ 520): el estudiante no alcanzó los aprendizajes necesarios para estar en el nivel En inicio, que en promedio de una escala de 0 a 20 equivale de 00 a 10 como calificación.

En cuando a la justificación, este estudio se justifica de manera teórica en la revisión y recopilación de información relacionado a las variables de estudio que serán útiles como marco teórico para otras investigaciones que estén orientados a utilizar el juego como estrategia didáctica en las enseñanzas de resolución de problemas matemáticos. Al mismo tiempo que en lo metodológico el presente trabajo presenta una propuesta pedagógica orientada a mejorar la resolución de los problemas que los docentes que la consideren pueden emplear en las sesiones de aprendizaje. Además, en lo social permitirá a los docentes aplicar el juego como una estrategia que potenciará en los estudiantes la resolución de problemas matemáticos logrando así un aprendizaje de calidad. gestionar los cambios dentro de una sociedad caracterizada en el conocimiento y la información, para así aplicar los conocimientos y estrategias de resolución en diversas situaciones cotidianas dentro de su interacción social.

Por otro lado, el problema de aprendizaje en matemática es un gran reto dentro de la Educación Secundaria actual, por lo cual existe el Plan de Emergencia Educativa, con el objetivo de mejorar los resultados en las diversas evaluaciones que se les aplica a

los estudiantes para medir su nivel de aprendizaje en esta área. Como es el caso del segundo año de secundaria que cada año son evaluados a través de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), donde se ha obtenido resultados desfavorables, en el año 2016; en los resultados por regiones, Ancash ha obtenido como resultado que el 39,3% de los estudiantes están en el nivel de logro Previo al inicio, el 37,2% en nivel de logro En inicio en la Evaluación Censal, y que el 14,5% En proceso y solo el 9,0% alcanzo el nivel de logro Satisfactorio (Resultados ECE, 2016). En los resultados por UGEL del mismo año, la UGEL Santa ha obtenido como resultado que el 23,7% se encuentran en el nivel de logro Previo al inicio, el 44,2% en nivel de logro y un 19,9% en Proceso y un 12,3% alcanzo el nivel de logro Satisfactorio (DRE - Ancash, 2016). Mostrándose así diversas dificultades para plantear y resolver problemas matemáticos. Es por ello que el docente tiene que ser artífice para enseñar las matemáticas, comprendiendo, interpretando y analizando el contexto donde se desarrolla el estudiante, para sí darse cuenta ellos utilizan las herramientas matemáticas para la resolución de situaciones diversas que se presentan. Por tanto, podemos deducir que la matemática se podrá explicar y enseñar si lo mostramos con ejemplos del quehacer diario y no sólo utilizando representaciones literales. Por lo que aplicar los procesos matemáticos no sólo es dar respuesta a un ejercicio, sino analizar, deducir, inferir y resolver problemas que se les presenten en su vida diaria. Ahora bien, también podríamos aseverar que cada vez el mundo necesita de este conocimiento. Es claro, que muchos de nosotros no nos deberíamos conformar con que nuestros estudiantes resuelvan y den respuesta a los ejercicios planteados, sino que, comprendan mejor el proceso que siguen en el momento de resolver un problema y por ende aclarar los paradigmas que se tienen sobre el aprendizaje de matemática, para de esta forma tener una base y poder orientarnos al enseñarles este curso, no sólo académicamente, sino vivencialmente.

Es por ello que el trabajo está basado en resolver problemas matemáticos que involucran desarrollar habilidades que luego puedan aplicarlo, para este trabajo se está utilizando el cuaderno de trabajo recientemente publicado por el ministerio de educación donde menciona las competencias en el curso de matemática, cambiando los términos actúa y piensa matemáticamente por resuelve problemas, somos

conscientes que aun en la institución educativa no se está aplicando esta nueva publicación por lo que esta investigación también servirá para enriquecer la práctica pedagógica del docente que aún no está aplicando esta nueva forma de ver las matemáticas.

Ante lo expuesto, se formula la siguiente pregunta:

¿En qué medida los juegos matemáticos mejoran la resolución de problemas en estudiantes del segundo año de secundaria, Chimbote - 2018?

La definición y conceptualización de las variables están catalogadas de la siguiente manera:

Con respecto a los juegos matemáticos, son actividades recreativas que se realizan bajo reglas y normas, destinadas a convertir los conocimientos matemáticos en procesos dinámicos para su enseñanza, mediante la activación de la motivación e interés del estudiante, a esto se suma lo dicho por Guzmán (2013) donde relaciona al juego y a la enseñanza de las matemáticas, afirmando que: *“Las teorías matemáticas han surgido a través del juego, ya que este ayuda al pensamiento intelectual y fomenta la creatividad e ingenio”* (p. 61).

Calvo (2008) mencionó que la resolución de problemas es: *“El eje central de la enseñanza de las matemáticas”* (p. 132), por ser la generadora de procesos, que permite aprender, combinando el conocimiento, las reglas, técnicas, destrezas y saberes previos para dar solución a una situación nueva. (Ruiz et al, 2003, p. 325).

Resolución de problemas: Para procesar los resultados se empleó el modelo de medición llamado “Modelo de Rach”. Este da un puntaje a la habilidad que demuestre. Este puntaje depende del número de preguntas que desarrolle correctamente un estudiante. Así, cuando mayor es su puntaje, mayor es su habilidad (ECE 2015).

Tabla 1

	ESCALA DE CALIFICACIÓN		DESCRIPCIÓN
	Cualitativo	Cuantitativo	
TIPO DE CALIFICACIÓN	Satisfactorio	18 a 20	El estudiante es capaz de alcanzar los aprendizajes esperados al finalizar el ciclo y está en la capacidad de avanzar al siguiente ciclo
	Proceso	14 a 17	El estudiante alcanza los aprendizajes de manera parcial.
	Inicio	11 a 13	El estudiante no alcanzó los aprendizajes de manera parcial. Solo obtiene realizar tareas poco exigentes.
	Previo al inicio	00 a 10	El estudiante no logra obtener los aprendizajes mínimos para ubicarse en el Inicio.

Tabla 2

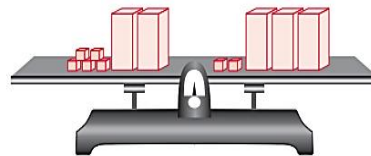
VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
		Ordenar cantidades numéricas fraccionarias de menor a mayor en situaciones cotidianas.	<p>1. El profesor de matemáticas, con la finalidad de motivar a sus estudiantes en el aprendizaje de los números fraccionarios realiza un concurso denominado “Fraccionando ando”, donde una de las actividades consiste en ordenar tres tarjetas que contienen números fraccionarios, que son $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$. El grupo ganador es el que logre ordenarlos de menor a mayor, ¿cuál sería el ordenamiento ganador?</p> <p>a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ b) $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$</p> <p>c) $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$</p>
		Emplea operaciones con expresiones fraccionarias y decimales, para resolver problemas de su contexto.	<p>2. David y Juan realizar el juego de cálculo mental con un tiempo de 2 minutos cada uno, para ver quién de los dos es más rápido para resolver problemas matemáticos, para estar en iguales condiciones, Juan propone a David, utilizar problemas reales, como el siguiente: un kilo de papaya está S/ 3.90 y es S/ 0.70 más caro que un kilo de fresa. ¿Cuánto debería pagar por un kilo de cada fruta?</p> <p>Después de 3 intentos cada uno, David gana el juego, ¿Cuál es la respuesta que dio David?</p> <p>a) S/3,20 b) S/4,60</p> <p>c) S/7,10 d) S/7,80</p>

Emplea procedimientos pertinentes a la condición del problema con ecuaciones lineales, para dar solución y respuesta.

3. Para saber cuan bueno son los estudiantes para repartir cantidades grandes en cantidades pequeñas, se realiza un concurso en equipos de 4 integrantes, si solo hay 5 equipos participantes y a cada equipo se les entrega $2\frac{3}{4}$ kilogramos de arroz y se les pide que lo coloquen en bolsas de $\frac{1}{4}$ ¿Cuántas bolsas obtuvo el equipo ganador?

- a) 2 b) 3
c) 4 d) 11

4. Profesor de matemática, presenta a sus estudiantes la siguiente balanza.



Planteando así el siguiente reto a sus estudiantes, Determinen el número de cubos que contiene cada bolsa Daniel que es el estudiante más inquieto da la respuesta correcta, ¿Cuál fue el resultado que encontró Daniel?:

- a) 2 b) 4
c) 6 d) 3

5. Dos amigas y Álvaro juegan a resolver problemas matemáticos, el juego consiste en resolver el problema que les toque cuando vayan a sacar de la caja que ellas la han llamado “la caja problemática” el problema que le toco a Álvaro decía lo siguiente: Álvaro y sus 2 amigas van al cine, minutos antes que empiece la película Álvaro compra 3 gaseosas del mismo precio y 2 cajas de palomitas de maíz a S/ 18 cada uno. Álvaro pagó con un billete de S/ 100 y recibió como vuelto S/ 38.8. ¿cuánto cuesta cada gaseosa?

- a) S/ 25,2 b) S/ 8,4
c) S/ 58,26 d) S/ 84

Campo de fútbol

El dibujo corresponde a un campo de fútbol con una escala de 1 a 2000. Para darle mantenimiento es necesario recubrir el campo con varias planchas cuadradas de césped artificial de 4 metros cuadrados.

Resuelve problemas de su contexto que involucren perímetros o áreas de figuras geométricas.



6. ¿Qué cantidad de césped artificial se necesita para cubrir todo el campo?
- a) 1360
 - b) 1750
 - c) 7000
 - d) 28 000

Determinar la longitud, el perímetro y áreas, empleando unidades convencionales (metro o kilómetro).

7. ¿Qué medidas reales, en metros, tiene el campo de futbol?
- a) 65 m de ancho y 101 de largo
 - b) 66 m de ancho y 100 m de largo
 - c) 101m de ancho y 65 m de largo
 - d) 100 m de ancho y 66 m de largo

Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio.

8. Pedro desea jugar a la ruleta rusa y le han dicho que, de 300 de los que han jugado solo 18 participantes han logrado ganar el juego, ¿cuál es la probabilidad que gane Pedro?
- a) Es poco probable
 - b) Es probable.
 - c) Es menos probable.
 - d) Es muy probable.
-

Usa las propiedades del modelo de Laplace al resolver problemas probabilísticos.

Empresa de transporte

Una empresa de transportes tiene la intención de otorgar boletos de viajes a sus clientes más frecuentes, para esto se cuenta con dos cajas con boletos con los nombres de diversos destinos.



Urna 1



Urna 2

9. Luego de extraer dos boletos de la urna 2, uno de Cusco y el otro de Tacna, sin devolverlos a la urna, ¿cuál es la probabilidad de que al extraer el tercer boleto el destino sea Ayacucho?

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{7}$
c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{1}{4}$

10. Si la empresa de transporte decide tener una sola y junta todos los boletos, ¿Cuál es probabilidad de que al extraer una boleto resulte ser para Arequipa?

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{7}$
c) $\frac{7}{7}$ d) $\frac{1}{5}$
-

La hipótesis de la investigación es la siguiente: la aplicación de juegos matemáticos mejora de manera significativa la resolución de problemas en los estudiantes de segundo año de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88046 Cambio Puente, Chimbote.

Como objetivo general se tiene:

Determinar cómo la aplicación de los juegos matemáticos mejora la resolución de los problemas en los estudiantes del segundo año de secundaria I.E N° 88046 de Cambio Puente, Chimbote.

En cuanto a los objetivos específicos:

- Determinar el nivel del logro en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo año de secundaria antes de la aplicación de los juegos.
- Evaluar el nivel del logro de la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes del segundo año de secundaria después de la aplicación de los juegos.
- Comparar el nivel del logro de la resolución de los problemas matemáticos antes y después de la aplicación del pre y post test.

METODOLOGÍA

El tipo de este trabajo es explicativo. Arias (2014) afirma que toda investigación de tipo explicativo se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa (VI) — efecto (VD).

Sobre el diseño, se tiene como diseño Pre experimental. Por lo mencionado por Hernández (2006) este diseño se realiza únicamente a un grupo al cual primero se le aplica un pretest, luego se le aplica un estímulo, y para luego aplicar una prueba posterior llamada posttest.

GE: A₁ X A₂

Donde:

GE : Grupo experimental
A₁ : Pretest
X : Variable
A₂ : Posttest

En cuanto a la población y la muestra, estuvo conformado por 54 estudiantes del segundo año de secundaria de la I.E. N° 88046, Cambio Puente – Chimbote 2018.

Tabla 3. Distribución de estudiantes

Año	Secciones	Alumnos		
		H	M	TOTAL
2do.	A, B, C	34	20	54

Fuente: I.E. José Carlos Mariátegui – 2018

Con respecto a la técnica, se determinó emplear encuestas formalizadas, de preguntas cerradas, que permitieron recoger o levantar información sobre las destrezas cognitivas y habilidades de los estudiantes al término del período de la investigación (Flores, 2013).

Como instrumentos se utilizó el Pretest y el Postest, mediante pruebas objetivas de respuestas breves. Se elige la respuesta de entre un número limitado de opciones (Flores, 2013). Ha sido elaborado en función a reactivos que permiten la medición del aprendizaje de resolver problemas matemáticos en estudiantes del 2° Año de Educación Secundaria de la I.E. N° 88046, Cambio Puente, Chimbote 2018.

La validez se llevó mediante gracias a la ayuda del juicio de los expertos, donde se verificó que el instrumento elaborado mida lo que tiene que medir, es decir que esté enmarcado en lo que se quiso conocer de la muestra, coincidiendo entre ellos. Así mismo, sobre la validez del contenido favorable para la investigación, analizando su confiabilidad se obtuvo un valor del coeficiente alfa de Cronbach de 0.736, lo que demuestra que la aplicación del instrumento se puede dar en cualquier momento a la misma población, o a otra con las mismas características.

Tabla 4

TIPO DE CALIFICACIÓN	ESCALA DE CALIFICACIÓN	
	Cualitativo	Cuantitativo
	Es satisfactorio	18 - 20
	Está en proceso	14 - 17
	Está en inicio	11 - 13
	Está previo al inicio	0 - 10

Nivel Descriptivo.

En la prueba previa y posterior, se realizó a través de las herramientas que nos proporciona la estadística, como por ejemplo, las tablas de frecuencia y los gráficos de barra que el programa Excel nos proporciona.

Nivel Inferencial.

Se utilizó el coeficiente t – Student para demostrar la veracidad de la hipótesis. A través del empleo del programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

Presentación de resultados.

Para visualizar los resultados de este estudio titulado “Juegos matemáticos en la resolución de problemas en estudiantes de Segundo Año de Secundaria, Chimbote – 2018”; se utilizó la estadística descriptiva como técnica de procesamiento de datos.

Los resultados obtenidos son reflejados en tablas sobre el nivel de logro de resolución de problemas matemáticos antes de la aplicación de la propuesta, el nivel de logro de resolución de problemas matemáticos después de la aplicación de la propuesta, la comparación entre la prueba previa y posterior de la resolución de problemas, y el análisis de significancia de la relación por t — Student entre el pretest y el posttest.

Las herramientas estadísticas que se emplearon para procesar los datos recolectados se mencionan a continuación: tablas de frecuencia y los gráficos de barras. Los cuales se obtuvieron del paquete estadístico Excel y SPSS versión 21.

Tabla 5: Nivel de logro de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del Segundo Año de Secundaria; antes de la aplicación de la propuesta.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Previo al inicio	53	98,1	98,1
Inicio	1	1,9	100,0
Proceso	0	0	100,0
Satisfactorio	0	0	100,0
Total	54	100,0	

Fuente: Resultados de la aplicación

Aplicación de qué

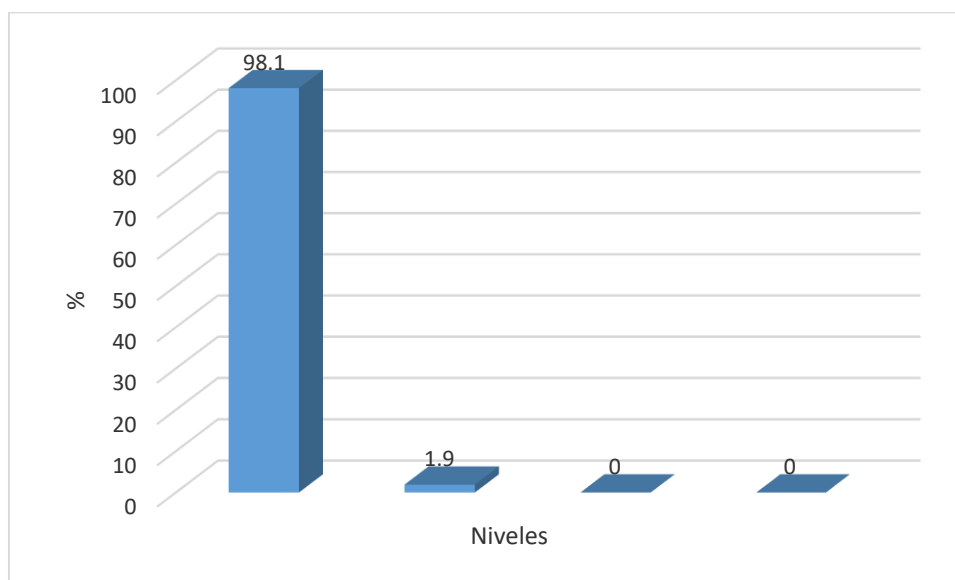


Figura 1: Nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del Segundo Año de Secundaria; antes de la aplicación de la propuesta.

Como se visualiza en la tabla 5 y Figura 1, el 98,1% se ubican en el nivel de logro previo al inicio ante la capacidad de resolver problemas en el área de matemática. El 1,9%, en el nivel de en inicio para esta misma capacidad. Mientras el porcentaje es nulo para los niveles en proceso y satisfactorio respectivamente.

Tabla 6: Nivel del logro en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del segundo de secundaria; después de la aplicación de la propuesta.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Previo al inicio	0	0.0	0.0
En inicio	11	20.4	20.4
En proceso	25	46.3	66.7
Satisfactorio	18	33.3	100.0
Total	54	100.0	

Fuente: Resultados de la aplicación del postest

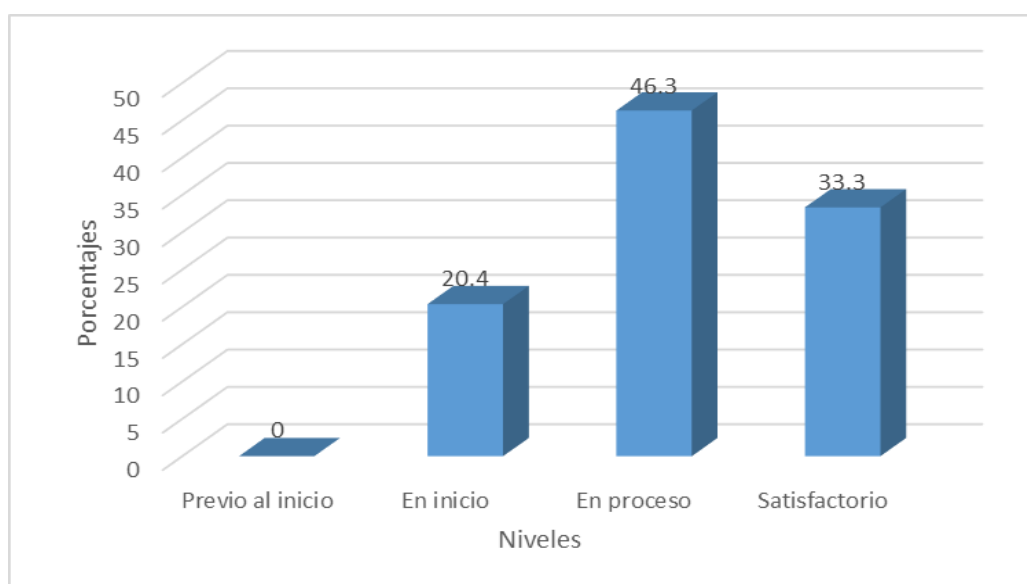


Figura 2. Nivel de logro de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo año de educación secundaria después de la aplicación de la propuesta.

Fuente: Tabla 6

En la tabla 6 el 46,3% está en el nivel de logro de en proceso, el 33,3% se ubican en el nivel satisfactorio, también que el 20,4% está en un nivel inicio, y un 0% de los encuestados.

Tabla 7: Comparación entre la prueba previa y posterior

Niveles	Prueba previa		Prueba posterior	
	F	%	F	%
Previo al inicio	53	98.1	0	0.0
Inicio	1	1.9	4	7.4
En proceso	0	0.0	14	25.9
Satisfactorio	0	0.0	36	66.7
Total	54	100.0	54	100.0

Fuente: comparación de la aplicación de la prueba previa y posterior

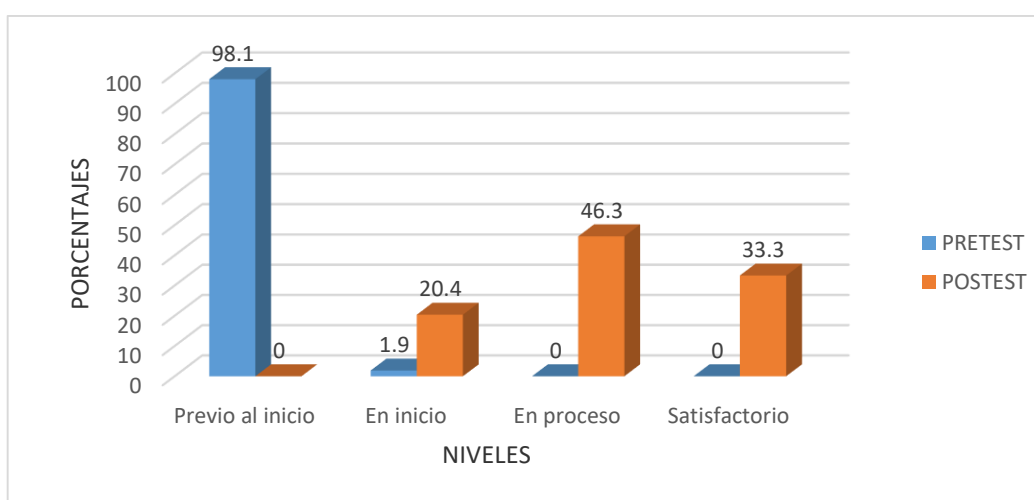


Figura 3: Comparación entre la prueba previa y posterior

Fuente: Tabla 7

En la tabla 7 e imagen 3, el 46,3% se ubicó en el nivel proceso con respecto a los resultados de la prueba posterior, lo que significa que se ha logrado mejorar la capacidad de resolver problemas matemáticos en comparación a la prueba previa. El 33.3% están en un nivel satisfactorio en la prueba posterior, a lo que no se observó en la prueba previa a estudiantes en este nivel, el % de estudiantes en el nivel en inicio se ha incrementado 18,5% en comparación de la prueba posterior y la previa, también se evidencia que no existen encuestados dentro del nivel previo al inicio, y lo que sí se observaba en la prueba previa.

Tabla 8: *Análisis de significancia de la relación por T – Student entre el nivel de prueba previa y posterior*

Prueba de muestras relacionadas								
	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Prueba posterior – Prueba previa	10,519	1,240	0,169	10,180	10,857	62,339	53	0,000

Fuente: Resultados del pre test y pos test.

En la Tabla 8, se ha generado una significancia de $p = 0,000$ inferior a $\alpha = 0,05$, que permite concluir que la hipótesis de estudio es aceptada, puesto que la aplicación de juegos matemáticos mejora la resolución de problemas en los estudiantes del segundo de secundaria de la I.E N°88046 de Cambio Puente – Chimbote.

Después analizar los resultados, se comprueba la hipótesis central de que la aplicación de juegos matemáticos mejora significativamente la resolución de problemas en los estudiantes del segundo de secundaria I.E. N°88046 de Cambio Puente – Chimbote.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados hallados sobre la resolución de problemas en los estudiantes del segundo año de educación secundaria de la I.E N°88046 de Cambio Puente – Chimbote., se expresa de la siguiente manera: resultado de hipótesis.

En la Tabla 5, el 98.1% se ubican en el nivel de previo al inicio ante la capacidad de resolver problemas en el área de matemática. El 1,9%, en el nivel de en inicio para esta misma capacidad. Mientras el porcentaje es nulo para los niveles en proceso y satisfactorio respectivamente.

En la Tabla 6 se visualiza que el 46,3% de los estudiantes se encuentra en el nivel de en proceso, el 33,3% se ubican en el nivel satisfactorio, también que el 20,4% está en el nivel inicio, y el 0% de los encuestados.

De acuerdo a la tabla 7 el 46,3% alcanzó el nivel en proceso con respecto a los resultados de la prueba posterior, lo que significa que se ha logrado mejorar la capacidad de resolver problemas matemáticos en comparación a la prueba previa. El 33,3% están en un nivel satisfactorio en la prueba posterior, a lo que no se observó en la prueba previa a estudiantes en este nivel, el % de estudiantes en el nivel en inicio se ha incrementado 18,5% en comparación de la prueba posterior y la previa, también se evidencia que no existen encuestados dentro del nivel previo al inicio, lo que sí se observaba en la prueba previa a la aplicación de la propuesta.

De esta manera, se discute los resultados obtenidos por otros autores considerados como antecedente en esta investigación, con respecto a los resultados obtenidos, por ejemplo, Idrogo (2016) sostiene que aplicar juegos matemáticos influye en el aprendizaje de las matemáticas. Esta investigación concluyó que los juegos matemáticos permitieron mejorar significativamente los aprendizajes y competencias matemáticas en los estudiantes, evidenciando esto en una diferencia de 41,5% entre el post test y el pre test, indicando que los juegos matemáticos como recurso didáctico

favorecen el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes motivando y fomentando las destrezas y habilidades mentales en ellos.

Carazas (2017) demostró que existe diferencias en los grupos, mientras que el control obtuvo 11%, el experimental 89%, referente a las actitudes ante las matemáticas, luego de aplicar los juegos. Este resultado coincide con lo obtenido en nuestra investigación, donde se obtuvo un avance positivo del 66% en el postest, concluyendo que los juegos matemáticos como recurso didáctico mejoran las actitudes del estudiante hacia el área de Matemática, fomentando autoconfianza, la creatividad y el interés, ya que la participación está enmarcada a las propias capacidades que cada estudiante posee.

MINEDU (2013) afirma que los juegos con campos temáticos matemáticos son excelentes recursos didácticos que ayudan a los estudiantes, favoreciendo así la resolución de problemas en actividades cotidianas y actividades lúdicas, permitiendo desarrollar significativamente el análisis y el razonamiento lógico.

Finalmente, se demostró que en los juegos matemáticos como un recurso didáctico promueve que el estudiante analice, reflexione comparta ideas, fomente el trabajo individual y en equipo. Para esta investigación se empleó el método analítico de diseño pre experimental.

Picón (2014), en su Tesis de Maestría, comenta que los estudiantes encuentran la motivación a las matemáticas, aunque exista también la falta de esta, en caso que el docente no diversifica sus estrategias didácticas, siendo necesario que promueva, diseñe y aplique actividades lúdicas o juegos didácticos. A su vez, Idrogo (2016) sostiene que los juegos sirven al docente como una herramienta motivacional en el desarrollo de sus sesiones, convirtiéndolas en amenas, interesantes, atrayentes, activas y dinámicas, permitiendo de esa manera estimular las manifestaciones psíquicas, funciones orgánicas, mentales y fisiológicas de los estudiantes, aprovechar lo aprendido y ponerlo en el camino de su formación educativa (p. 49), lo que coincide plenamente con los resultados del estudio, pues se tuvo un incremento de 25.9% sólo

en el nivel “en proceso”, debido a la adecuada aplicación de actividades tendientes a estimular y predisponer a los estudiantes hacia el logro de objetivos en el área.

Al analizar las investigaciones antes consideradas queda demostrado que los juegos matemáticos mejoran significativamente la capacidad de resolver problemas en el quehacer diario, además que el estudiante participe de manera activa ya sea de forma individual y colectiva. Por lo expuesto anteriormente, se puede concluir que coincidimos con las investigaciones consideradas como antecedentes en esta investigación.

No se observa la comparación

CONCLUSIONES

- Se identificó el nivel de logro en la resolución de problemas, con los resultados de la prueba previa, donde el 98,1% de los estudiantes se ubicó en el nivel de previo al inicio y el 1,9%, en el nivel de en inicio. Mostrando así que los estudiantes alcanzaron las capacidades básicas para el grado en que se encuentran por la falta de implementación de los juegos matemáticos en las sesiones de aprendizaje
- Luego de la aplicación de los juegos, mejoró el aprendizaje de los estudiantes, a través de los resultados de la prueba posterior, evidenciándose un 46,3% está en el nivel Proceso, 33,3% el nivel satisfactorio, también un aumento del % de los estudiantes en el nivel en inicio a un 20.4% y un 0% de estudiantes en el nivel previo al inicio.
- Se realizó la comparación de los resultados entre la prueba previa y posterior, donde se muestra una mejora con respecto a la resolución de problemas, frente a la prueba posterior los resultados de la prueba previa, alcanzando el este, el nivel satisfactorio y en proceso, un aumento en el nivel en inicio y una anulación del % de los estudiantes en el nivel previo al inicio.
- Se concluye que la hipótesis de investigación es aceptada, puesto que los resultados del T de Student afirman que el nivel de significancia es de $0,000 < 0.05$

RECOMENDACIONES

- Incluir dentro del Plan Curricular del Área de Matemática los juegos matemáticos como estrategias didácticas, en las sesiones de aprendizaje.

Con qué fin

- Seguir utilizando los juegos matemáticos como estrategia didáctica, para disminuir aún más la cantidad de estudiantes que se encuentren dentro del nivel inicio. **En qué**
- Realizar implementación de recursos didácticos propios de los juegos matemáticos, para ser utilizados en diversas situaciones o momentos para el aprendizaje de los estudiantes. **Con qué fin**
- Futuras investigaciones, por parte de otros educadores del área, en otros contextos, podrían contribuir a tener una visión más integral del tema que nos ocupa, para poder mejorar la enseñanza a nuestros alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2014). *El Proyecto De Investigación. Introducción A La Metodología Científica*. 6ª Edición. Editorial Episteme. Caracas. Venezuela
- Bautista, M. (2002). *El juego como método didáctico. Propuestas didácticas y organizativas*. Granada, España: Adhara.
- Calvo, M (2008). *Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas*. San pedro, Montes de Oca, Costa Rica. Educativa.
- Carazas, T. (2017). *Influencia de la aplicación de juegos matemáticos en las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas del Centro de Educación Básica alternativa "Humberto Luna" de Cusco*. (Tesis de doctorado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Cerna, Y. Calvo, N y Méndez, F. (2016). *Estrategias heurísticas en la resolución de problemas matemáticos, para el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes del 1º grado de educación secundaria de la I.E. José María Arguedas de Marcará-Carhuaz-2016*. (Tesis para optar título profesional). Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo". Carhuaz, Perú.
- Huillca, B (2015). *Liderazgo transformacional y desempeño docente en la especialidad de ciencias histórico - sociales del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico*. (pp. 49,91) (Tesis para obtener grado académico de Magíster en Educación con mención en Gestión de la Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4616/Huillca_cb.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Chacón, P. (2008). *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje*. Caracas, Venezuela: Recuperado de <http://www.e-historia.cl/cursosudla/13-EDU413/lecturas/06%20%20E1%20Juego%20Didactico%20Como%20Estrategia%20de%20Ense%C3%B1anza%20y%20Aprendizaje.pdf>
- Chamoso, M. Durán, J. García, F. Martín, J. y Rodríguez, M. (2004). *Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas*. Samanga, España: Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/39222105>
- Comas, X. (2016). *Resolver problemas a través de los juegos de mesa en quinto y sexto curso de Educación Primaria* (Trabajo fin de Maestro). Universidad Internacional de la Rioja. Rioja, España.
- Corbalán, F. (1997). *Juegos de estrategia y resolución de problemas: análisis de estrategias y topología de jugadores en el alumnado de secundaria*. (Tesis doctoral). Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.
- DREA – Ancash. (2016). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?* Ministerio de Educación. Ancash, Perú.
- ECE, (2015) *¿Qué logran nuestros estudiantes en matemáticas? Informe para docentes*. Resultados de la ECE. Ministerio de educación. Lima, Perú.
- Escalante, S. (2015). *“Método Polya en la resolución de problemas matemáticos*. (Tesis de maestría). Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango, Guatemala.
- Flores, E. (2013). *Antología: Evaluación de las competencias*. México, D.F.
- García, G. y Torrijos, E. (2002) *Juegos de mesa*. México: Editorial Quarzo.

- Guzmán, M. (2013). *Juegos y Matemáticas*. Caracas, Venezuela. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603405.pdf>
- Hernández, S. (1997). *Metodología de la investigación*. Colombia. Recuperado de <https://issuu.com/compufec/docs/name348304/210>
- Idrogo, S. (2016) *Los juegos matemáticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa "Glicerio David Villanueva Medina", Numbral - Chalamarca, 2014* (Tesis de Maestría). Universidad de Cajamarca. Cajamarca, Perú.
- Labrador, J. y Morote, P. (2008). *El juego en la enseñanza de ELE*. Valencia, España. Recuperado de <http://www.um.es/glosasdidacticas/numeros/GD17/07.pdf>
- López, P. (2010) *Estudio de la resolución de problemas matemáticos con alumnos recién llegados de Ecuador en Secundaria*. (Tesis de doctorado). Universidad de Barcelona. Barcelona, España. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/1328>
- Ministerio de educación (2016). *Currículo nacional de la educación básica*. Lima, Perú.
- Ministerio de educación. (2013). *Rutas de aprendizaje. Fascículo de Matemática*. Lima, Perú
- Montoya, B. (2014). *Juegos y las matemáticas en educación Primaria*. (Tesis de titulación). Universidad de la Rioja. Rioja, España.
- Oriol, T. (2014). *Juegos matemáticos para la enseñanza de Álgebra en el Segundo Ciclo de la ESO* (Trabajo fin de Master). Universidad Internacional de la Rioja. Barcelona, España.

- Paiz, M. (2016). *Estrategia metodológica basada en los procesos metacognitivos y su influencia en la capacidad de resolución de problemas del Área de matemáticas en los estudiantes del Segundo Grado de Educación Secundaria de la I. E. P Antonio Raimondi Chimbote, 2016*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional del Santa. Chimbote, Perú.
- Picón, G. (2014). *Alternativas para la acción didáctica. Centro de Investigaciones Sociales y Educativas*. Caracas Venezuela. Laurus.
- Pino, J. y Blanco, L. (2012). *Concepciones y Prácticas de los estudiantes de pedagogía Media en Matemáticas con respecto a la Resolución de Problemas, diseño e implementación de un curso para aprender a enseñar a resolver Problemas*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Barcelona. Barcelona, España.
- Polya, G. (1945). *Como plantear y resolver problemas (traducción de 1974)*, México. Trillas.
- Sánchez, C. Casas, L. (1998). *Juegos y materiales manipulativos dinamizadores del aprendizaje en matemáticas*. Madrid, España. Centro Publicaciones MEC.
- Sariego, N. Terceño, P. Martín, J. (2013). *Juegos didácticos en matemáticas*. Portugal. Recuperado de <https://es.slideshare.net/gameri7/juegos-didacticos-matem>.
- River, D. Clavijo, R., Caballero, A., Fernández, C. y Torres, E. (2006). *Educador de la educación infantil*. Sevilla, España. Editorial MAD.
- Ruiz, D. y García, M. (2003). *El lenguaje como mediador en el aprendizaje de la aritmética en la primera etapa de Educación Básica*. Educere La Revista Venezolana de Educación.

Villalobos, X. (2008). *Resolución de problemas matemáticos: Un cambio en educación. Reice. Revista sobre calidad, eficiencia y cambio en educación*, Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55160303>

Villabrille, B. (2005). *El juego en la enseñanza de la matemática*. Revista Premisa.

ANEXOS

INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL NIVEL DE LOGRO DE LA RESOLUCION DE PROBLEMA: PRUEBA OBJETIVA.

PRUEBA MATEMÁTICA



Nombre y apellidos: Grado y sección:

Edad: Sexo: M / F

1. El profesor de matemática, con la finalidad de motivar a sus estudiantes en el aprendizaje de los números fraccionarios realiza un concurso denominado "Fraccionando ando", donde una de las actividades consiste en ordenar tres tarjetas que contienen números fraccionarios, que son $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$. El grupo ganador es el que logra ordenarlos de menor a mayor, ¿cuál sería el ordenamiento ganador?

- a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ b) $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$

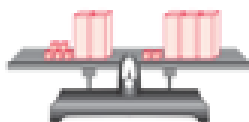
2. David y Juan realizan el juego de cálculo mental con un tiempo de 2 minutos cada uno, para ver quién de los dos es más rápido para resolver problemas matemáticos, para estar en iguales condiciones, Juan propone a David, utilizar problemas reales, como el siguiente: El kilogramo de papaya cuesta S/3,90, y es S/0,70 más caro que el precio de un kilogramo de fresa. ¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta? Después de 3 intentos cada uno, David gana el juego, ¿Cuál es la respuesta que dio David?

- a) S/3,20 b) S/4,60 c) S/7,10 d) S/7,80

3. Para saber cuán buenos son los estudiantes para repartir cantidades grandes en cantidades pequeñas, se realiza un concurso en equipos de 4 integrantes, si solo hay 8 equipos participantes y a cada equipo se les entrega $2\frac{3}{4}$ kilogramos de arroz y se les pide que lo coloquen en bolsas de $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas bolsas obtuvo el equipo ganador de esa cantidad de arroz?

- a) 2 bolsas b) 3 bolsas c) 4 bolsas d) 11 bolsas

4. El Profesor de matemática, presenta a sus estudiantes la siguiente balanza. Poniendo así el siguiente peso a sus estudiantes, Determinen el número de cubos que contiene cada bolsa Daniel que es el estudiante más inquieto da la respuesta correcta, ¿Cuál fue el resultado que encontró Daniel?



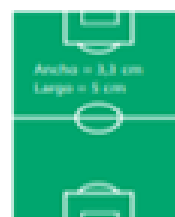
- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

5. Dos amigos y Álvaro juegan a resolver problemas matemáticos, el juego consiste en resolver el problema que les toque cuando vayan a sacar de la caja que ellas le han llamado "la caja problemática" el problema que le toca a Álvaro decía lo siguiente: Álvaro y sus 2 amigos van al cine, Antes de que empiece la función, compra tres gaseosas del mismo precio y dos cajas de palomitas de S/ 18 cada una. Si Álvaro pagó con S/ 100 y recibió S/ 38,8 de vuelto, ¿cuánto costó cada gaseosa?

- a) S/ 15,2 b) S/ 8,4 c) S/ 58,26 d) S/ 84

Campo de fútbol

El siguiente plano corresponde a un campo de fútbol dibujado a escala 1: 2000. Para dar mantenimiento, se desea cubrir el campo con planchas cuadradas de pasto artificial de 4 m².



6. ¿Cuántas planchas de pasto artificial serán necesarias para cubrir todo el campo?

- a) 1360 planchas b) 1650 planchas
c) 7000 planchas d) 28 000 planchas

7. ¿Cuáles son las medidas reales en metros de las dimensiones del campo de fútbol?

- a) 65 m de ancho y 101 de largo
b) 68 m de ancho y 100 m de largo
c) 101m de ancho y 65 m de largo
d) 100 m de ancho y 68 m de largo

8. Pedro desea jugar a la ruleta rusa y le han dicho que, de 300 de los que han jugado solo 18 participantes han logrado ganar el juego, ¿cuál es el rango de probabilidad de que gane Pedro?

- a) Poco probable. b) Más probable.
c) Menos probable. d) Muy probable.

Empresa de transporte

Una empresa de transporte desea premiar a sus pasajeros más frecuentes con boletos de viaje ida y vuelta a diversos destinos nacionales, para lo cual prepara dos urnas idénticas donde deposita los boletos con los diversos destinos de viaje.



9. Luego de extraer dos boletos de la urna 2, uno de Cusco y el otro de Tacna, sin devolverlos a la urna, ¿cuál es la probabilidad de que al extraer el tercer boleto el destino sea Ayacucho?

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{1}{4}$

10. Si la empresa de transporte decide tener una sola y junta todas los boletos, ¿Cuál es probabilidad de que al extraer un boleto resulte ser para Arequipa?

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{7}{7}$ d) $\frac{1}{5}$



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE POSTGRADO
INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)

I. DATOS GENERALES:

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE: JUEGOS MATEMÁTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA. CHIMBOTE; 2018

2. INVESTIGADOR: EDITH RODRIGUEZ BOBADILLA

3. OBJETIVO GENERAL:

Determinar que la aplicación de los juegos matemáticos mejora la resolución de problemas en los estudiantes del segundo de educación secundaria de la I.E N°88046 de Cambio Puente – Chimbote

4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN:

54 estudiantes del segundo grado de secundaria de Institución Educativa “José Carlos Mariátegui N° 88046”, de una edad promedio de 12 años, constituida por 34 mujeres y 20 varones y distribuidos en un grupos; de condición socioeconómica media.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La totalidad de la población: 54 estudiantes agrupados en una sección.

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ^{PRUEBA} ~~Fesl~~ Matemático

II. DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:

CHINCHAY SARMIENTO, NERI LELIS

2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO:

MG. EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

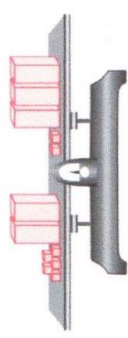
3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

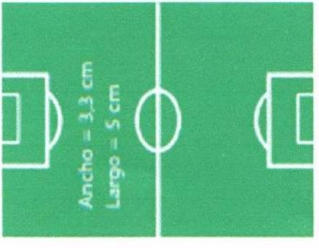
I.E N° 88046 "José Carlos Mariátegui"

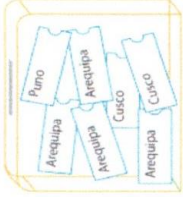
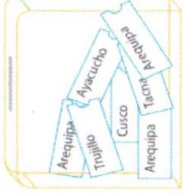
III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Resolución de problemas matemáticos	Resuelve problemas de cantidad	Ordenar cantidades numéricas fraccionarias de menor a mayor en situaciones cotidianas.	<p>1. El profesor de matemáticas, con la finalidad de motivar a sus estudiantes en el aprendizaje de los números fraccionarios realiza un concurso denominado "Fraccionando ando", donde uno de las actividades consiste en ordenar tres tarjetas que contengan números fraccionarios, que son $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$.</p> <p>El grupo ganador es el que logre ordenarlos de menor a mayor, ¿cuál sería el ordenamiento ganador?</p> <p>a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$</p> <p>2. David y Juan realizan el juego de cálculo mental con un tiempo de 2 minutos cada uno, para ver quién de los dos es más rápido para resolver problemas matemáticos, para estar en iguales condiciones, Juan propone a David, utilizar problemas reales, como el siguiente: El kilogramo de papaya cuesta S/3,90; y es S/0,70 más caro que el precio de un kilogramo de fresa. ¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta? Después de 3 intentos cada uno, David gana el juego, ¿Cuál es la respuesta que dio David?</p> <p>a) S/3,20 b) S/4,60 c) S/7,10 d) S/7,80</p>									
		Realiza Emplea operaciones con expresiones fraccionarias y decimales, para resolver problemas de su contexto. Resuelve problemas que involucren fracciones y decimales de su contexto		X		X		X		X		

SI NO SI NO SI NO SI NO

	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3. Para saber cuan bueno son los estudiantes para repartir cantidades grandes en cantidades pequeñas, se realiza un concurso en equipos de 4 integrantes, si solo hay 5 equipos participantes y a cada equipo se les entrega $2\frac{3}{4}$ kilogramos de arroz y se les pide que lo coloquen en bolsas de $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas bolsas obtuvo el equipo ganador de esa cantidad de arroz? a) 2 bolsas b) 3 bolsas c) 4 bolsas	X	X	X	X	X	X	X	X	Redunda: cantidad
4. El Profesor de matemática, presenta a sus estudiantes la siguiente balanza.									
									
Planteando así el siguiente reto a sus estudiantes, Determinen el número de cubos que contiene cada bolsa Daniel que es el estudiante más inquieto da la respuesta correcta, ¿Cuál fue el resultado que encontró Daniel?: a) 2 b) 4 c) 6	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Dos amigas y Álvaro juegan a resolver problemas matemáticos, el juego consiste en resolver el problema que les toque cuando vayan a sacar de la caja que ellas la han llamado "la caja problemática" el problema que le toca a Álvaro decia lo siguiente: Álvaro y sus 2 amigas van al cine, Antes de que empiece la función, compra tres gaseosas del mismo precio y dos cajas de palomitas de S/ 18 cada una. Si Álvaro pagó con S/ 100 y recibió S/ 38,8 de vuelto, ¿cuanto costó cada gaseosa? a) S/ 25,2 b) S/ 8,4 c) S/ 58,26	X	X	X	X	X	X	X	X	Redunda Resolver
Resuelva problemas de regularidad, equivalencia y cambio									
Emplea procedimientos pertinentes a la condición del problema con ecuaciones lineales, para dar solución y respuesta.									

Resuelve problemas matemáticos de forma, movimiento y localización.		<p>Campo de fútbol</p> <p>El siguiente plano corresponde a un campo de fútbol dibujado a escala 1: 2000. Para dar mantenimiento, se desea recubrir el campo con planchas cuadradas de pasto artificial de 4 m².</p>  <p>Ancho = 3,3 cm Largo = 5 cm</p> <p>6. ¿Cuántas planchas de pasto artificial serán necesarias para cubrir todo el campo?</p> <p>a) 1360 planchas. b) 1750 planchas. c) 7000 planchas. d) 28 000 planchas</p> <p>7. ¿Cuáles son las medidas reales en metros de las dimensiones del campo de fútbol?</p> <p>a) 65 m de ancho y 101 de largo b) 66 m de ancho y 100 m de largo c) 101m de ancho y 65 m de largo d) 100 m de ancho y 66 m de largo</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resuelve problemas matemáticos de forma, movimiento y localización.	<p>Determinar la longitud, el perímetro y áreas, empleando unidades convencionales (metro o kilómetro).</p>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre						
<p>Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio.</p>	<p>8. Pedro desea jugar a la ruleta rusa y le han dicho que, de 300 de los que han jugado solo 18 participantes han logrado ganar el juego, ¿cuál es el rango de probabilidad de que gane Pedro?</p> <p>a) Poco probable. b) Más probable. c) Menos probable. d) Muy probable.</p>	X	X	X	X	X	X	
<p>Usa las propiedades del modelo de Laplace al resolver problema probabilísticos.</p>	<p>Empresa de transporte</p> <p>Una empresa de transporte desea premiar a sus pasajeros más frecuentes con boletos de viaje ida y vuelta a diversos destinos nacionales, para lo cual prepara dos urnas idénticas donde deposita los boletos con los diversos destinos de viaje.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>Urn 1</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>Urn 2</p> </div> </div> <p>9. Luego de extraer dos boletos de la urna 2, uno de Cusco y el otro de Tacna, sin devolverlos a la urna, ¿cuál es la probabilidad de que al extraer el tercer boleto el destino sea Ayacucho?</p> <p>a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{1}{4}$</p>	X	X	X	X	X	X	

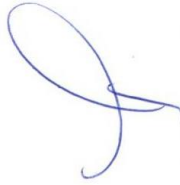
		SÍ		NO		SÍ		NO		SÍ		NO		
10. Si la empresa de transporte decide tener una sola y junta todos los boletos, ¿Cuál es probabilidad de que al extraer un boleto resulte ser para Arequipa?		a) $\frac{1}{2}$												
		b) $\frac{1}{7}$												
		c) $\frac{1}{7}$												
		d) $\frac{1}{5}$	X				X				X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Mejorar en la redacción de los indicadores que tengan sentido ya coherencia que no no redunde en la Redacción.....

Lugar y fecha:

Chimbote, 14 de set. de 2018.



DNIN° 33761788



NIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE POSTGRADO
INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)

I. DATOS GENERALES:

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE: JUEGOS MATEMÁTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA. CHIMBOTE; 2018

2. INVESTIGADOR: EDITH RODRIGUEZ BOBADILLA

3. OBJETIVO GENERAL:

Determinar que la aplicación de los juegos matemáticos mejora la resolución de problemas en los estudiantes del segundo de educación secundaria de la I.E N°88046 de Cambio Puente – Chimbote

4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN:

54 estudiantes del segundo grado de secundaria de Institución Educativa “José Carlos Mariátegui N° 88046”, de una edad promedio de 12 años, constituida por 34 mujeres y 20 varones y distribuidos en un grupos; de condición socioeconómica media.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La totalidad de la población: 54 estudiantes agrupados en una sección.

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ^{Prueba} ~~Test~~ Matemático

II. DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

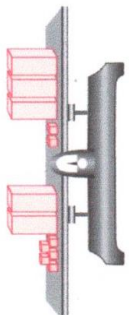
1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:
SUAREZ VILLAREAL, DORIS MILAGROS

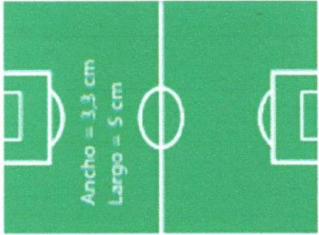
2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO:
MG. EN PSICOLOGIA EDUCATIVA

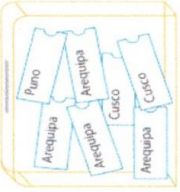

3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:
✓ I.E N° 88046 "José Carlos Mariátegui"
✓ I.E "Santa María Reyna"

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Resolución de problemas matemáticos	Resuelve problemas de cantidad	Ordenar cantidades numéricas fraccionarias de menor a mayor en situaciones cotidianas.	<p>1. El profesor de matemáticas, con la finalidad de motivar a sus estudiantes en el aprendizaje de los números fraccionarios realiza un concurso denominado "Fraccionando ando", donde uno de las actividades consiste en ordenar tres tarjetas que contienen números fraccionarios, que son $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$.</p> <p>El grupo ganador es el que logre ordenarlos de menor a mayor, ¿cuál sería el ordenamiento ganador?</p> <p>a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ b) $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$ c) $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$</p>	X		✓		✓				Señalado al redactor en el género.
		Emplea operaciones con expresiones fraccionarias y decimales, para resolver problemas de su contexto.	<p>2. David y Juan realizaron el juego de cálculo mental con un tiempo de 2 minutos cada uno, para ver quién de los dos es más rápido para resolver problemas matemáticos, para estar en iguales condiciones, Juan propone a David, utilizar problemas reales, como el siguiente: El kilogramo de papaya cuesta S/3,90; y es S/0,70 más caro que el precio de un kilogramo de fresa. ¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta? Después de 3 intentos cada uno, David gana el juego, ¿Cuál es la respuesta que dio David?</p> <p>a) S/3,20 b) S/4,60 c) S/7,10 d) S/7,80</p>									Señalado en la redacción.

	<p>3. Para saber cuan bueno son los estudiantes para repartir cantidades grandes en cantidades pequeñas, se realiza un concurso en equipos de 4 integrantes, si solo hay 5 equipos participantes y a cada equipo se les entrega $2\frac{3}{4}$ kilogramos de arroz y se les pide que lo coloquen en bolsas de $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas bolsas obtuvo el equipo ganador de esa cantidad de arroz? a) 2 bolsas b) 3 bolsas c) 4 bolsas d) 11 bolsas</p>	
	<p>4. El Profesor de matemática, presenta a sus estudiantes la siguiente balanza.</p> 	
<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<p>Emplea procedimientos pertinentes a la condición del problema con ecuaciones lineales, para dar solución y respuesta.</p>	
	<p>5. Dos amigas y Alvaro juegan a resolver problemas matemáticos, el juego consiste en resolver el problema que les toque cuando vayan a sacar de la caja que ellas la han llamado "la caja problemática" el problema que le toca a Alvaro decía lo siguiente: Alvaro y sus 2 amigas van al cine, Antes de que empiece la función, compra tres gaseosas del mismo precio y dos cajas de palomitas de S/ 18 cada una. Si Alvaro pagó con S/ 100 y recibió S/ 38,8 de vuelto, ¿cuanto costó cada gaseosa? a) S/ 25,2 b) S/ 8,4 c) S/ 58,26 d) S/ 84</p>	

Resuelve problemas matemáticos de forma, movimiento y localización.	Resuelve problemas de su contexto que involucren perímetros o áreas de figuras geométricas.	<p>Campo de fútbol</p> <p>El siguiente plano corresponde a un campo de fútbol dibujado a escala 1: 2000. Para dar mantenimiento, se desea recubrir el campo con planchas cuadradas de pasto artificial de 4 m².</p>  <p>Ancho = 3.3 cm Largo = 5 cm</p>										
Determinar la longitud, el perímetro y áreas, empleando unidades convencionales (metro o kilómetro).	<p>6. ¿Cuántas planchas de pasto artificial serán necesarias para cubrir todo el campo?</p> <p>a) 1360 planchas. b) 1750 planchas. c) 7000 planchas. d) 28 000 planchas</p> <p>7. ¿Cuáles son las medidas reales en metros de las dimensiones del campo de fútbol?</p> <p>a) 65 m de ancho y 101 m de largo b) 66 m de ancho y 100 m de largo c) 101 m de ancho y 65 m de largo d) 100 m de ancho y 66 m de largo</p>											

		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre									
<p>Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio.</p>	<p>8. Pedro desea jugar a la ruleta rusa y le han dicho que, de 300 de los que han jugado solo 18 participantes han logrado ganar el juego, ¿cuál es el rango de probabilidad de que gane Pedro?</p> <p>a) Poco probable. b) Más probable. c) Menos probable. d) Muy probable.</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<p>Usa las propiedades del modelo de Laplace al resolver problema probabilísticos.</p>	<p>Empresa de transporte</p> <p>Una empresa de transporte desea premiar a sus pasajeros más frecuentes con boletos de viaje ida y vuelta a diversos destinos nacionales, para lo cual prepara dos urnas idénticas donde deposita los boletos con los diversos destinos de viaje.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Urn 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Urn 2</p> </div> </div> <p>9. Luego de extraer dos boletos de la urna 2, uno de Cusco y el otro de Tacna, sin devolverlos a la urna, ¿cuál es la probabilidad de que al extraer el tercer boleto el destino sea Ayacucho?</p> <p>a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{1}{4}$</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Si la empresa de transporte decide tener una sola y junta todos los boletos, ¿Cuál es probabilidad de que al extraer un boleto resulte ser para Arequipa?

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{7}$
- c) $\frac{7}{7}$
- d) $\frac{1}{5}$

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Cuidado al redactar los ítem, estos deben ser claros y precisos.

Lugar y fecha:

Chimbote, *14* de *Setiembre* de *2018*.

[Signature]
 DNIN° 41110214



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE POSTGRADO
INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)

I. DATOS GENERALES:

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE: JUEGOS MATEMÁTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA. CHIMBOTE; 2018

2. INVESTIGADOR: EDITH RODRIGUEZ BOBADILLA

3. OBJETIVO GENERAL:

Determinar que la aplicación de los juegos matemáticos mejora la resolución de problemas en los estudiantes del segundo de educación secundaria de la I.E N°88046 de Cambio Puente – Chimbote

4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN:

54 estudiantes del segundo grado de secundaria de Institución Educativa “José Carlos Mariátegui N° 88046”, de una edad promedio de 12 años, constituida por 34 mujeres y 20 varones y distribuidos en un grupos; de condición socioeconómica media.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La totalidad de la población: 54 estudiantes agrupados en una sección.

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Test Matemático

II. DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:

FLORES VACA, EDER NILEY

2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO:

MG. EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

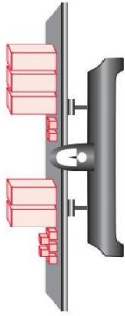
3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

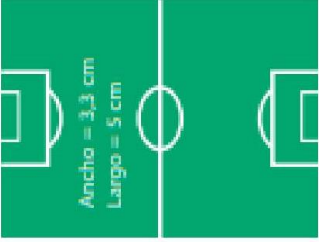
I.E N° 88049-Cascajal Bajo

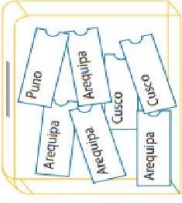
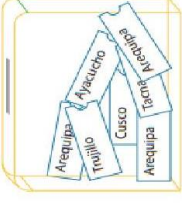
III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Resolución de problemas matemáticos	Resuelve problemas de cantidad	Ordenar cantidades numéricas fraccionarias de menor a mayor en situaciones cotidianas.	<p>1. El profesor de matemáticas, con la finalidad de motivar a sus estudiantes en el aprendizaje de los números fraccionarios realiza un concurso denominado "Fraccionando ando", donde una de las actividades consiste en ordenar tres tarjetas que contienen números fraccionarios, que son $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$.</p> <p>El grupo ganador es el que logre ordenarlos de menor a mayor, ¿cuál sería el ordenamiento ganador?</p> <p>a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ b) $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$</p>	X			X			X		El ítem debe ser de tipo Extra matemático es decir Contextualizarlo en una situación de su entorno para poder comparar y ordenar como por ejemplo en una situación de competencia de carrera, compras, etc.

	<p>Emplea operaciones con expresiones fraccionarias y decimales, para resolver problemas de su contexto.</p>	<p>2. David y Juan realizar el juego de cálculo mental con un tiempo de 2 minutos cada uno, para ver quién de los dos es más rápido para resolver problemas matemáticos, para estar en iguales condiciones, Juan propone a David, utilizar problemas reales, como el siguiente: El kilogramo de papaya cuesta S/3,90; y es S/0,70 más caro que el precio de un kilogramo de fresa. ¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta? Después de 3 intentos cada uno, David gana el juego, ¿Cuál es la respuesta que dio David?</p> <p>a) S/3,20 b) S/4,60 c) S/7,10 d) S/7,80</p> <p>3. Para saber cual bueno son los estudiantes para repartir cantidades grandes en cantidades pequeñas, se realiza un concurso en equipos de 4 integrantes, si solo hay 5 equipos participantes y a cada equipo se les entrega $2\frac{3}{4}$ kilogramos de arroz y se les pide que lo coloquen en bolsas de $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas bolsas obtuvo el equipo ganador de esa cantidad de arroz?</p> <p>a) 2 bolsas b) 3 bolsas c) 4 bolsas d) 11 bolsas</p>		X	X	X	X		
--	--	---	--	---	---	---	---	--	--

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Emplea procedimientos pertinentes a la condición del problema con ecuaciones lineales, para dar solución y respuesta.	4. El Profesor de matemática, presenta a sus estudiantes la siguiente balanza.  Planteando así el siguiente reto a sus estudiantes, Determinen el número de cubos que contiene cada bolsa Daniel que es el estudiante más inquieto da la respuesta correcta, ¿Cuál fue el resultado que encontró Daniel?: a) 2 b) 4 c) 6 d) 3	X	X	X		
		5. Dos amigas y Álvaro juegan a resolver problemas matemáticos, el juego consiste en resolver el problema que les toque cuando vayan a sacar de la caja que ellas la han llamado "la caja problemática" el problema que le toca a Álvaro decía lo siguiente: Álvaro y sus 2 amigas van al cine, Antes de que empiece la función, compra tres gaseosas del mismo precio y dos cajas de palomitas de S/ 18 cada una. Si Álvaro pagó con S/ 100 y recibió S/ 38,8 de vuelto, ¿cuánto costó cada gaseosa? a) S/ 25,2 b) S/ 8,4 c) S/ 58,26 d) S/ 84	X	X	X		

Resuelve problemas matemáticos de forma, movimiento y localización.										
<p style="text-align: center;">Resuelve problemas de su contexto que involucren perímetros o áreas de figuras geométricas.</p>	<p>Campo de fútbol</p> <p>El siguiente plano corresponde a un campo de fútbol dibujado a escala 1: 2000. Para dar mantenimiento, se desea recubrir el campo con planchas cuadradas de pasto artificial de 4 m^2.</p>				<p>6. ¿Cuántas planchas de pasto artificial serán necesarias para cubrir todo el campo?</p> <p>a) 1360 planchas. b) 1750 planchas. c) 7000 planchas. d) 28 000 planchas</p>		<p>7. ¿Cuáles son las medidas reales en metros de las dimensiones del campo de fútbol?</p> <p>a) 65 m de ancho y 101 m de largo b) 66 m de ancho y 100 m de largo c) 101m de ancho y 65 m de largo d) 100 m de ancho y 66 m de largo</p>			

<p>Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio.</p>	<p>8. Pedro desea jugar a la ruleta rusa y le han dicho que, de 300 de los que han jugado solo 18 participantes han logrado ganar el juego, ¿cuál es el rango de probabilidad de que gane Pedro?</p> <p>a) Poco probable. b) Más probable. c) Menos probable. d) Muy probable.</p>				
<p>Usa las propiedades del modelo de laplace al resolver problema probabilísticos.</p>	<p>Empresa de transporte</p> <p>Una empresa de transporte desea premiar a sus pasajeros más frecuentes con boletos de viaje ida y vuelta a diversos destinos nacionales, para lo cual prepara dos urnas idénticas donde deposita los boletos con los diversos destinos de viaje.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Urna 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Urna 2</p> </div> </div> <p>9. Luego de extraer dos boletos de la urna 2, uno de Cusco y el otro de Taena, sin devolverlos a la urna, ¿cuál es la probabilidad de que al extraer el tercer boleto el destino sea Ayacucho?</p> <p>a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{7}$ c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{1}{4}$</p>			<p>X</p>	<p>X</p>

PROPUESTA PEDAGÓGICA

1. DENOMINACIÓN

Aplicación de los Juegos matemáticos en la resolución de problemas en estudiantes de segundo de secundaria, Chimbote – 2018

2. FUNDAMENTACIÓN

El aprendizaje de las matemáticas tiene que estar orientado a que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, donde mediante la aplicación de diversas estrategias didácticas o recursos didácticos el estudiante pueda desarrollar las competencias matemáticas que propone el ministerio de educación en el currículo nacional 2016, en el cual menciona cuatro competencias relacionadas con el proceso de resolver problemas de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, de gestión de datos e incertidumbre y de forma, movimiento y localización.

Según Calvo (2008) considera el resolver problemas, como: *“El eje central de la enseñanza de las matemáticas”* (p. 132). Por ser la generadora de procesos, que a través del cual, quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar solución a una situación nueva. (Ruiz et al, 2003, p. 325).

Por lo que es de donde parte la intención de esta propuesta, poner en práctica el recurso didáctico que es el juego matemático con el objetivo de mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de la I.E de cambio puente. Según el MINEDU (2013) expresa que los juegos de contenido matemático se presentan como un excelente recurso didáctico para plantear situaciones problemáticas a los estudiantes. Tales estrategias permiten articular, por ejemplo, la actividad matemática y la actividad lúdica en contextos de interacción grupal.

Para la enseñanza de la Matemática, Villabrille (2005) considera que los juegos constituyen un aporte importante, ya que motivan al alumno con situaciones atractivas y recreativas, desarrollan habilidades y destrezas, rompen con la rutina de los ejercicios

mecánicos, revén algunos procedimientos matemáticos y disponen de ellos en otras situaciones, estimulan cualidades individuales (confianza, autoestima, autovaloración) y favorecen el reconocimiento de los logros de los compañeros.

Por lo tanto, como docentes, debemos movilizar las capacidades de resolución de problemas matemáticos en nuestros estudiantes, planteando situaciones de aprendizaje a partir de hechos de la vida cotidiana y que estén relacionados con una actividad de carácter dinámico como lo son los juegos matemáticos, de esta manera despertaremos el interés del estudiante, teniendo en cuenta la relación directa que debe tener con el propósito pedagógico.

El juego matemático es utilizado como un medio de motivación para despertar el interés en el estudiante a partir de procesos lúdicos direccionados al aprendizaje, a desarrollar competitividad y dinamismo mientras dure la sesión de clase, de esta manera poder lograr conocimientos que perduren en el tiempo y que sirvan como saberes previos para el ingreso de nuevos conocimientos que pueda ir adquiriendo durante su etapa escolar. Con el fin de que sean útiles para la vida del hombre

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

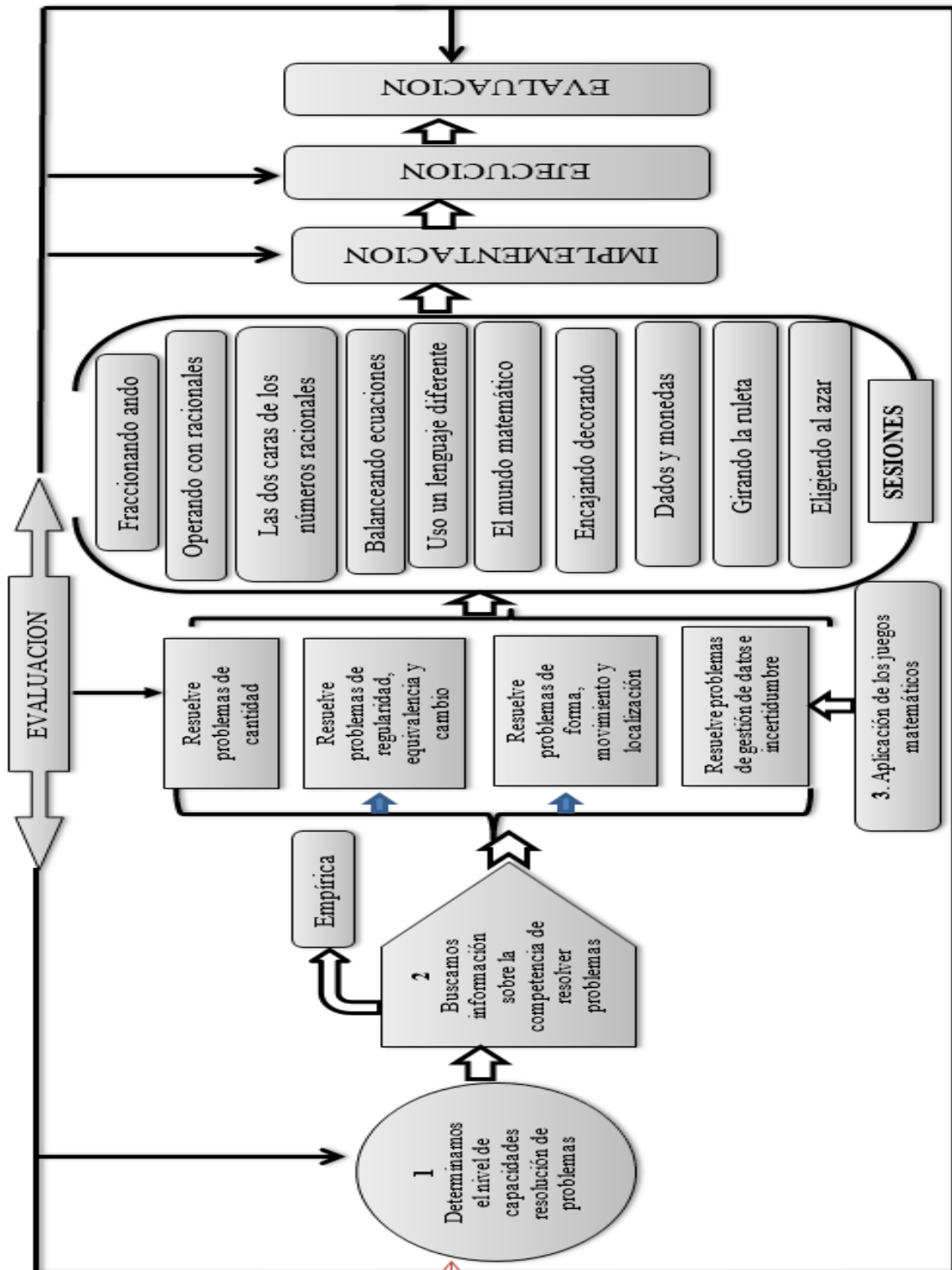
❖ Objetivo general

Aplicar el juego matemático para mejorar la resolución de problemas en estudiantes de segundo de secundaria, Chimbote – 2018

❖ Objetivos específicos

- Seleccionar los juegos matemáticos de acuerdo a la competencia a trabajar.
- Incorporar en las sesiones de aprendizaje los juegos seleccionados.
- Ejecutar los juegos matemáticos durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.
- Evaluar la efectividad de los juegos matemáticos en la resolución de problemas matemáticos.

4. DISEÑO DEL MODELO METODOLOGICO BASADO EN EL JUEGO MATEMATICO PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.



5. DESCRIPCIÓN

1. Determinación del nivel de resolución de problemas

Se les aplicara una evaluación de entrada a todos los estudiantes para identificar el nivel de resolución de problemas y a partir de ese diagnóstico plantear la metodología de mejora y su aplicación correspondiente.

2. Búsqueda de información

En esta etapa los estudiantes y el docente comprenderán sobre los beneficios del uso de los juegos matemáticos como estrategia o recurso didáctico en la mejora de la resolución de problemas.

3. Aplicación del juego matemático en la mejora de la resolución de problemas

MINEDU (2013), declara que los juegos que contengan campos de contenido matemático se convierten en significativos recursos didácticos para presentar situaciones problemáticas significativas. La utilización de estrategias pedagógicas permite articular las actividades matemáticas y las actividades lúdicas en un contexto colaborativo.

El propósito central del juego es favorecer en la formación de las competencias matemáticas y de esa manera poder aplicarlas en su vida cotidiana. El juego como recurso para la práctica pedagógica se convierte con estrategia esencial para la formación de conocimientos matemáticos, según MINEDU (2013), lo siguiente:

- a) Se presenta como una actividad natural, cotidiana y diaria que fortalece para el establecimiento de campos temáticos.
- b) Se vuelve dinámicas las sesiones de aprendizaje y motiva a los estudiantes al aprendizaje.

c) Se presenta como un reto para los estudiantes donde se movilizan variadas estrategias y conocimientos en búsqueda de la solución.

4. Ejecución e implementación de sesiones

Se elaborarán 10 sesiones empleando la estrategia del juego matemático; que se implementó, se ejecutó y se evaluó sesión por sesión.

5. Evaluación

En esta etapa se evaluó mediante la aplicación del pos test para la verificación de la eficacia del juego matemático.

6. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
1	Elaboración de la propuesta	25 – 08 – 2018
2	Implementación de la propuesta.	26 – 08 – 2018 al 29 – 08 – 2018
3	Coordinación con las autoridades donde se realizará la ejecución de la propuesta.	01 – 09 – 2018 al 05 – 09 – 2018
4	Ejecución de la propuesta.	08 – 09 – 2018 al 18 – 10 – 2018
5	Evaluación de la propuesta	14 – 10 – 2018

SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 1: “Fraccionando ando”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión los estudiantes de segundo grado ordenaran de menor a mayor y viceversa números fraccionarios.

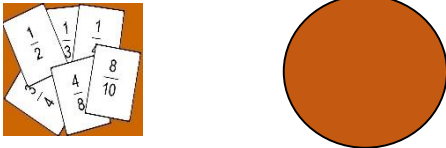
III.-ANTES DE LA SESIÓN:

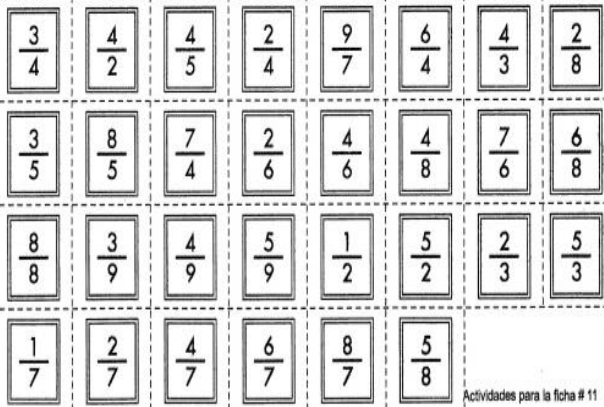
<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir materiales para aplicar el fraccionamiento • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de Matemática. • Preparar material para la sesión de clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Papelote, plumones, cinta masking... • Cartulina, tijeras. • Hoja de práctica

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Ordenar cantidades numéricas fraccionarias de menor a mayor en situaciones cotidianas.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se forma equipos de acuerdo a la fracción que les ha tocado, luego se les entrega una cartulina cortada en forma circular. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cómo representarías de manera gráfica la fracción que te ha tocado? • Se presenta el propósito de la sesión: los estudiantes de segundo grado ordenaran de menor a mayor y viceversa fraccionarios. 	5 min
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes representan en la cartulina cortada de forma circular la fracción que les ha tocado a su equipo, teniendo la consigna que los 4 primeros equipos acumularan puntaje para su equipo. • La docente les entrega tarjetas por equipos para representarlos gráficamente en la cartulina cortada de forma circular. <p style="text-align: center;">Comprende el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • La docente plantea la siguiente situación problemática: “los estudiantes de segundo grado desean ordenar de menor a mayor las fracciones plasmadas en las tarjetas” <p>¿Qué se debe tener en cuenta para lograr ordenar estas fracciones?</p>	80 min

	<p style="text-align: center;">Diseñar un plan</p> <p>Los estudiantes observan las tarjetas y entre ellos toman acuerdos para realizar la actividad de ordenar las fracciones de menor a mayor o viceversa.</p> <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <p>Emplean en equipo el procedimiento más adecuado para lograr encontrar la solución.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo pega las tarjetas en un papelote para dar a conocer sus resultados de ordenar las fracciones de mayor a menor. <p style="text-align: center;">Comprueba el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes resuelven la ficha de trabajo para verificar lo aprendido durante la sesión de clases. 	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender las fracciones?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las fracciones?, ¿Fue fácil comprender las actividades con fracciones? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA: Revisar lo aprendido durante la sesión y plantear situaciones con fracciones.


VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 10 de setiembre del 2018



Elver Vásquez Pérez
C.T.P. N° 02383 - DSREP
SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
Docente del Área

TARJETAS MATEMÁTICO

$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{9}{7}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{8}$
$\frac{3}{5}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{6}{8}$
$\frac{8}{8}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{5}{8}$		

Actividades para la ficha # 11

SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 2: “Operando con racionales”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes utilicen las operaciones con expresiones fraccionarias y decimales a través de los juegos.

III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Cortar tarjetas del domino matemático. • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren las fracciones y decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Papelote, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	Emplea operaciones con expresiones fraccionarias y decimales, para resolver problemas de su contexto.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se presenta el propósito de la sesión: los estudiantes de segundo grado realizan operaciones con números racionales y fraccionarios. <p style="text-align: center;">Comprende el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se forma equipos de la clase anterior y se les entrega la plantilla del domino para que encuentren la secuencia correcta, los equipos que logren armarlo primero son los que obtendrán los puntos. <div style="text-align: center;"> <p>The dominoes are arranged in a 7x3 grid. Each domino consists of a fraction and a visual representation of that fraction. The fractions and their visual representations are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> Row 1: $\frac{1}{3}$ (circle with 1/3 shaded), $\frac{3}{4}$ (circle with 3/4 shaded), $\frac{1}{4}$ (rectangle with 1/4 shaded) Row 2: $\frac{1}{4}$ (rectangle with 1/4 shaded), $\frac{3}{8}$ (circle with 3/8 shaded), $\frac{1}{5}$ (rectangle with 1/5 shaded) Row 3: $\frac{7}{8}$ (rectangle with 7/8 shaded), $\frac{1}{3}$ (circle with 1/3 shaded), $\frac{1}{6}$ (circle with 1/6 shaded) Row 4: $\frac{1}{3}$ (circle with 1/3 shaded), $\frac{1}{2}$ (circle with 1/2 shaded), $\frac{2}{3}$ (rectangle with 2/3 shaded) Row 5: $\frac{1}{2}$ (circle with 1/2 shaded), $\frac{2}{5}$ (circle with 2/5 shaded), $\frac{1}{2}$ (circle with 1/2 shaded) Row 6: $\frac{3}{5}$ (circle with 3/5 shaded), $\frac{2}{3}$ (circle with 2/3 shaded), $\frac{1}{2}$ (circle with 1/2 shaded) Row 7: $\frac{3}{4}$ (circle with 3/4 shaded), $\frac{1}{4}$ (rectangle with 1/4 shaded), $\frac{1}{3}$ (circle with 1/3 shaded) </div>	5 min

	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cuál sería la secuencia correcta domino? Si con las primeras tarjetas del domino quiero formar una fracción mayor ¿Qué operación matemática utilizarías? 	
DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñar un plan</p> <p>Los estudiantes observan el domino y luego de encontrar la secuencia que le corresponde, idean un plan para responder la segunda pregunta y de esa manera llegar a la respuesta.</p> <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes ejecutan el plan y determinan que mediante la suma o la multiplicación se pueden formar fracciones de numerador de mayor valor. Luego representan las fracciones en la recta numérica, luego en una sola recta numérica ubican los números y las nuevas fracciones encontradas <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> La docente le entrega a cada estudiante una mica con situaciones donde se emplean las fracciones y decimales. Los estudiantes resuelven en equipo y plasman sus resultados en un papelote luego exponen sus resultados ante sus compañeros y se compara los resultados entre equipos. La docente refuerza para despejar dudas que puedan presentar los estudiantes. 	80 min
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender las fracciones?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las fracciones?, ¿Fue fácil comprender las actividades con fracciones? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA: Revisar lo aprendido durante la sesión y plantear situaciones con operaciones de números racionales.

VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

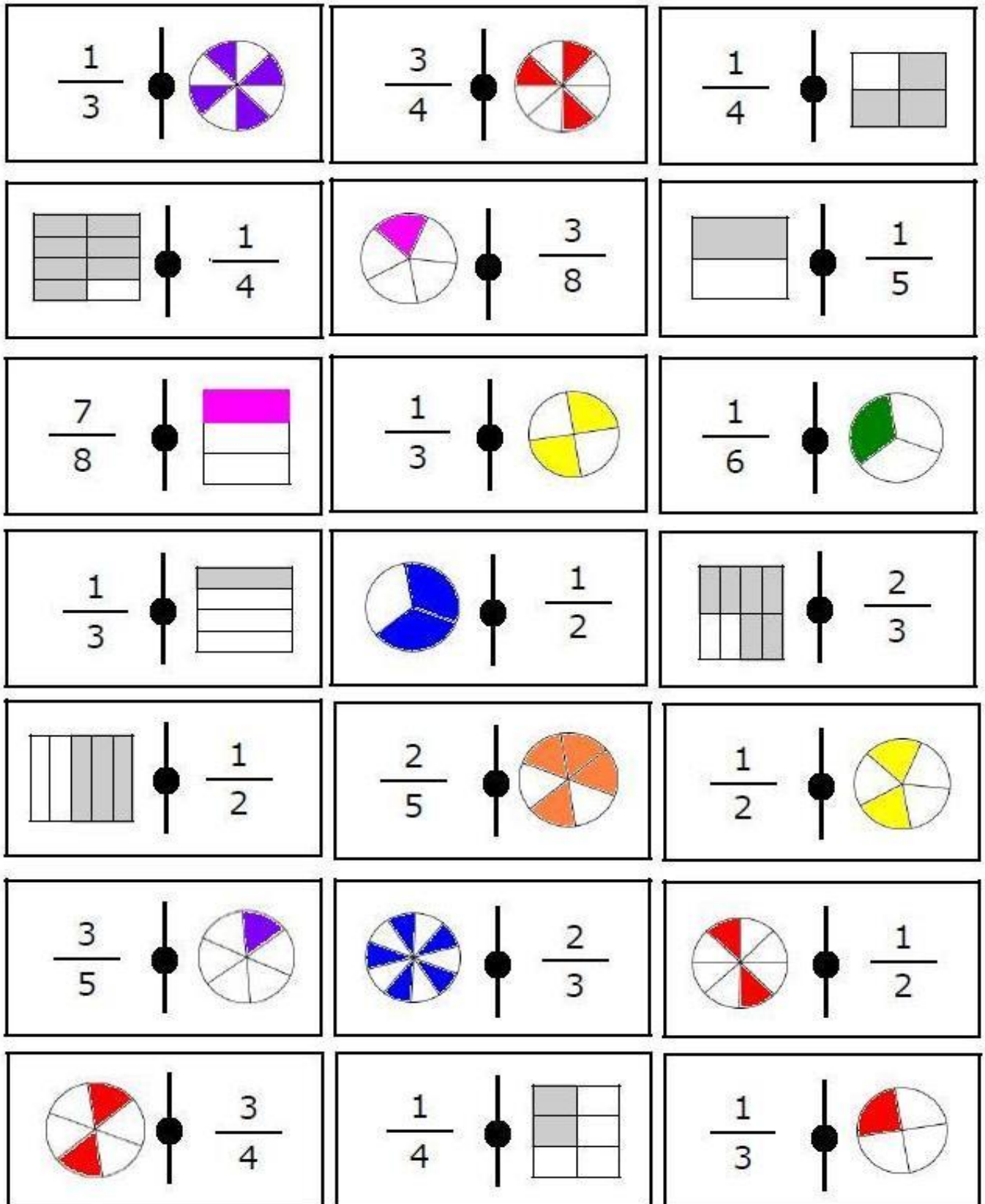
¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 12 de setiembre del 2018

Elver Vásquez Pérez
C.T.P. N° 02383 - DSREP
SUB DIRECTOR

Edith Rodríguez Bobadilla
Docente del Área

DOMINO MATEMÁTICO



SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 3: “Las dos caras de los números racionales”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes de segundo grado de educación secundaria conviertan números decimales a fraccionarios y viceversa, además realicen operaciones con las mismas.

III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Cortar tarjetas del domino matemático. • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren las fracciones y decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Papelote, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	Emplea operaciones con expresiones fraccionarias y decimales, para resolver problemas de su contexto.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO																																																
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes de segundo grado de educación secundaria conviertan números decimales a fraccionarios y viceversa, además realicen operaciones con las mismas • Se forma equipos de la clase anterior y se les entrega la plantilla del domino para que encuentren la secuencia correcta, los equipos que logren armarlo primero son los que obtendrán los puntos. <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tbody> <tr> <td>FIN</td><td>0,77</td><td>$\frac{45}{10}$</td><td>12,1</td><td>$\frac{241}{100}$</td><td>4,3</td></tr> <tr> <td>37</td><td>$\frac{77}{100}$</td><td>$\frac{121}{10}$</td><td>0,76</td><td>$\frac{43}{10}$</td><td>1,6</td></tr> <tr> <td>16,3</td><td>$\frac{37}{10}$</td><td>0,19</td><td>$\frac{76}{100}$</td><td>$\frac{16}{10}$</td><td>1,2</td></tr> <tr> <td>0,95</td><td>$\frac{163}{10}$</td><td>9,3</td><td>$\frac{19}{100}$</td><td>0,15</td><td>$\frac{12}{10}$</td></tr> <tr> <td>7,6</td><td>$\frac{234}{10}$</td><td>40,2</td><td>$\frac{93}{10}$</td><td>15,3</td><td>$\frac{15}{100}$</td></tr> <tr> <td>60,1</td><td>$\frac{95}{100}$</td><td>0,17</td><td>$\frac{402}{10}$</td><td>1,4</td><td>$\frac{153}{10}$</td></tr> <tr> <td>23,1</td><td>$\frac{601}{10}$</td><td>0,35</td><td>$\frac{17}{100}$</td><td>0,3</td><td>$\frac{14}{10}$</td></tr> <tr> <td>$\frac{76}{10}$</td><td>4,5</td><td>24,1</td><td>$\frac{35}{100}$</td><td>$\frac{3}{10}$</td><td>INICIO</td></tr> </tbody> </table> </div>	FIN	0,77	$\frac{45}{10}$	12,1	$\frac{241}{100}$	4,3	37	$\frac{77}{100}$	$\frac{121}{10}$	0,76	$\frac{43}{10}$	1,6	16,3	$\frac{37}{10}$	0,19	$\frac{76}{100}$	$\frac{16}{10}$	1,2	0,95	$\frac{163}{10}$	9,3	$\frac{19}{100}$	0,15	$\frac{12}{10}$	7,6	$\frac{234}{10}$	40,2	$\frac{93}{10}$	15,3	$\frac{15}{100}$	60,1	$\frac{95}{100}$	0,17	$\frac{402}{10}$	1,4	$\frac{153}{10}$	23,1	$\frac{601}{10}$	0,35	$\frac{17}{100}$	0,3	$\frac{14}{10}$	$\frac{76}{10}$	4,5	24,1	$\frac{35}{100}$	$\frac{3}{10}$	INICIO	5 min
FIN	0,77	$\frac{45}{10}$	12,1	$\frac{241}{100}$	4,3																																													
37	$\frac{77}{100}$	$\frac{121}{10}$	0,76	$\frac{43}{10}$	1,6																																													
16,3	$\frac{37}{10}$	0,19	$\frac{76}{100}$	$\frac{16}{10}$	1,2																																													
0,95	$\frac{163}{10}$	9,3	$\frac{19}{100}$	0,15	$\frac{12}{10}$																																													
7,6	$\frac{234}{10}$	40,2	$\frac{93}{10}$	15,3	$\frac{15}{100}$																																													
60,1	$\frac{95}{100}$	0,17	$\frac{402}{10}$	1,4	$\frac{153}{10}$																																													
23,1	$\frac{601}{10}$	0,35	$\frac{17}{100}$	0,3	$\frac{14}{10}$																																													
$\frac{76}{10}$	4,5	24,1	$\frac{35}{100}$	$\frac{3}{10}$	INICIO																																													

	<p style="text-align: center;">Comprendemos el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cuál sería la secuencia correcta domino? ¿Qué operación matemática utilizarías para encontrar la otra cara de una fracción es decir el decimal? ¿Qué operación matemática utilizarías para encontrar la otra cara de un decimal es decir la fracción? 																																	
DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñar un plan</p> <p>Los estudiantes observan el domino y luego de encontrar la secuencia que le corresponde, idean un plan para responder la segunda y tercera pregunta, de esa manera llegar a la respuesta.</p> <p style="text-align: center;">Ejecutan el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes transcriben a una tabla diez números racionales con sus dos caras y completa las filas y columnas que se le piden. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Fracción</th> <th>Decimal</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>...</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes resuelven en equipo y plasman sus resultados en un papelote luego exponen sus resultados ante sus compañeros y se compara los resultados los resultados entre equipos. La docente refuerza para despejar dudas que puedan presentar los estudiantes. 	N°	Fracción	Decimal	Total	1				2				3				4				5				...				Total				80 min
N°	Fracción	Decimal	Total																															
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
...																																		
Total																																		
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender las dos caras de los números racionales?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min																																


VI.-PARA TRABAJAR EN CASA: Revisar lo aprendido durante la sesión y plantear situaciones con operaciones de números racionales.

VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puento, 17 de setiembre del 2018


Elver Vásquez Pérez
 C.T.P. N° 02383 - DSREP
 SUB DIRECTOR


Edith Rodríguez Bobadilla
 Docente del Área

DOMINO MATEMÁTICO

FIN	0,77	$\frac{45}{10}$	12,1	$\frac{241}{100}$	4,3
3,7	$\frac{77}{100}$	$\frac{121}{10}$	0,76	$\frac{43}{10}$	1,6
16,3	$\frac{37}{10}$	0,19	$\frac{76}{100}$	$\frac{16}{10}$	1,2
0,95	$\frac{163}{10}$	9,3	$\frac{19}{100}$	0,15	$\frac{12}{10}$
7,6	$\frac{234}{10}$	40,2	$\frac{93}{10}$	15,3	$\frac{15}{100}$
60,1	$\frac{95}{100}$	0,17	$\frac{402}{10}$	1,4	$\frac{153}{10}$
23,1	$\frac{601}{10}$	0,35	$\frac{17}{100}$	0,3	$\frac{14}{10}$
$\frac{76}{10}$	4,5	24,1	$\frac{35}{100}$	$\frac{3}{10}$	INICIO

SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 4: “Balanceando ecuaciones”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes puedan plantear ecuaciones a partir de una representación gráfica mediante el uso de una balanza.


III.-ANTES DE LA SESIÓN:

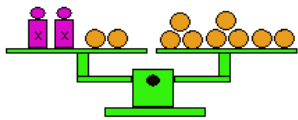
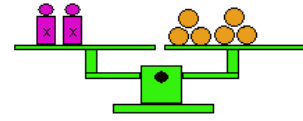
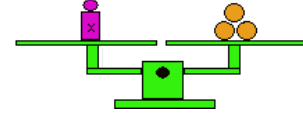
<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar balanzas. • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren ecuaciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Papelote, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Emplea procedimientos pertinentes a la condición del problema con ecuaciones lineales, para dar solución y respuesta.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes puedan plantear ecuaciones a partir de una representación gráfica mediante el uso de una balanza. • Se forma equipos de la clase anterior y se les entrega una balanza, además se les pide que saquen los materiales que se les solicito la clase anterior (caramelos de limón, bolitas de chocolate, cajas de jarabes y sobres de papel de regalo). <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Comprendemos el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cuántos caramelos equivalen a una bolita de chocolate? ¿cuántos caramelos tiene que tener cada sobre de papel de regalo para que sean equivalentes? 	5 min
DESARROLLO	Diseñar un plan	80 min

	<p>Los estudiantes utilizan la balanza como medio para diseñar un plan para responder las interrogantes y de esa manera llegar a la respuesta.</p> <p style="text-align: center;">Ejecutan el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes representan en expresiones algebraicas cada uno de las representaciones equivalentes, que se puede representar en la b $2x + 2 = 8 \Rightarrow$  $2x + 2 - 2 = 8 - 2$ $2x = 6 \Rightarrow$  $\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$ $x = 3 \Rightarrow$  <p style="text-align: center;">Comprobamos el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> La docente le entrega a cada estudiante una ficha de trabajo denominada ecuaciones con la balanza. Los estudiantes resuelven en equipo y plasman sus resultados en un papelote luego exponen sus resultados ante sus compañeros y se compara los resultados entre equipos. La docente refuerza para despejar dudas que puedan presentar los estudiantes. 	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender las ecuaciones?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA: Revisar lo aprendido durante la sesión y plantear situaciones con ecuaciones algebraicas


VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puento, 19 de setiembre del 2018

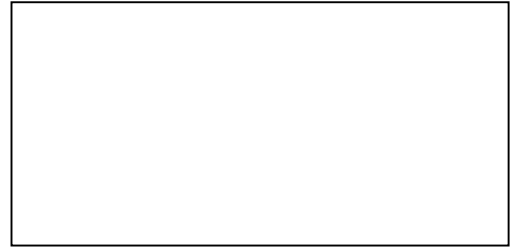
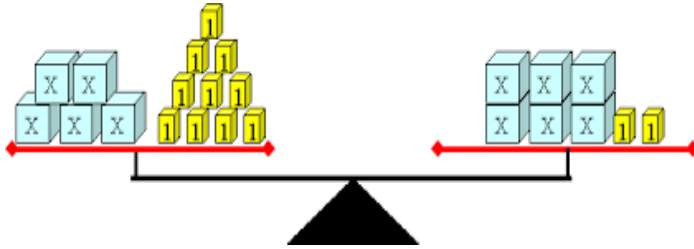



Elver Vásquez Pérez
 C.T.P. N° 02383 - DSREP
 SUB DIRECTOR

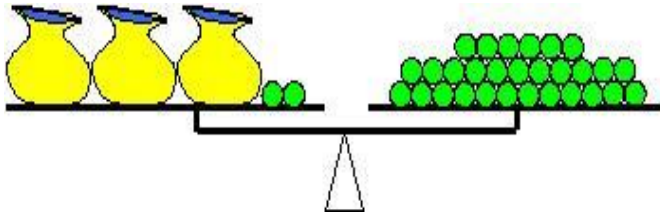

Edith Rodríguez Bobadilla
 Docente del Área

ECUACIONES CON LA BALANZA

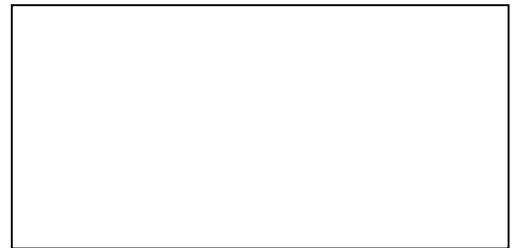
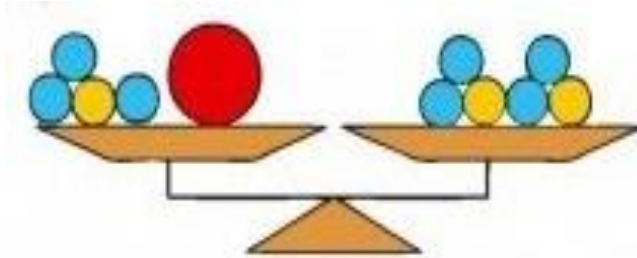
1.



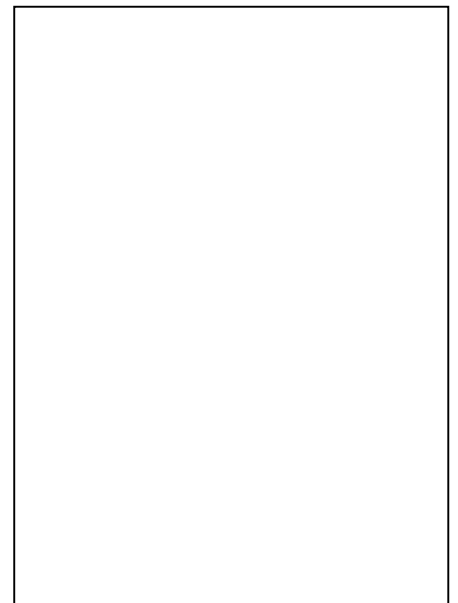
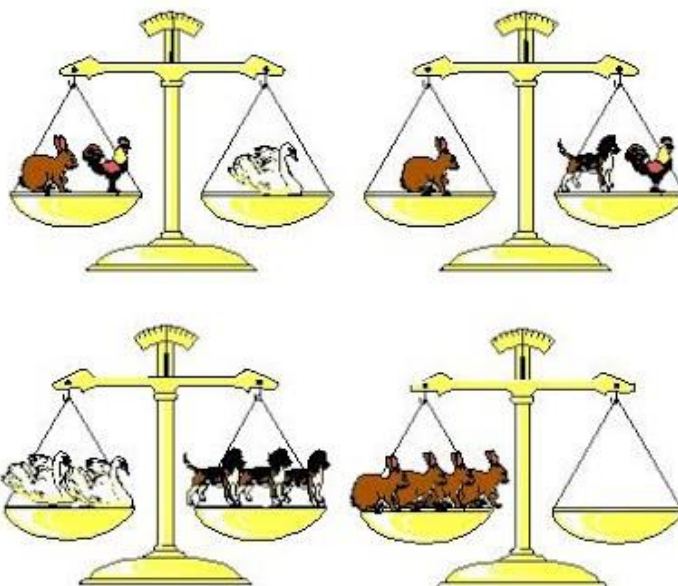
2.



3.



4.



SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 5: “Uso un lenguaje diferente”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes puedan plantear ecuaciones a partir de expresiones escritas u orales.

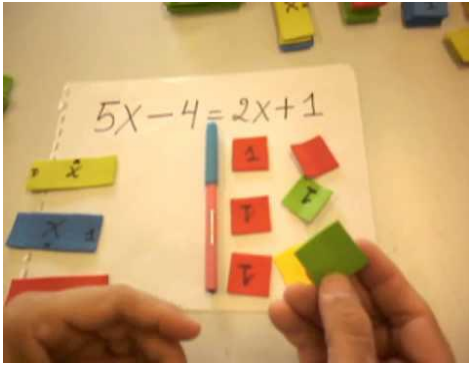
III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los rompecabezas. • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren ecuaciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Papelote, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Emplea procedimientos pertinentes a la condición del problema con ecuaciones lineales, para dar solución y respuesta.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se forma equipos de la clase anterior y se les pide que cada estudiante extraiga una hoja de la caja de las sorpresas, donde contiene las diversas situaciones que ellos deberán representar algebraicamente en la rompecabeza que la profesora les va a proporcionar. <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Comprender el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Qué hay tener en cuenta para poder representar a lenguaje algebraico una expresión escrita? • Se presenta el propósito de la sesión: 	5 min

	En esta sesión se espera que los estudiantes puedan plantear ecuaciones a partir de expresiones escritas u orales.	
DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñar un plan</p> <p>Los estudiantes leen las situaciones de la caja y diseñan un plan para dar solución al problema</p> <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes representan en expresiones algebraicas cada uno de las situaciones problemáticas planteada en la ficha de trabajo. <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> • La docente le entrega a cada estudiante una mica con situaciones de manera escrita y ellos tienen que expresarlo en ecuaciones lineales. • Los estudiantes resuelven en equipo y plasman sus resultados en un papelote luego exponen sus resultados ante sus compañeros y se compara los resultados entre equipos. • La docente refuerza para despejar dudas que puedan presentar los estudiantes. 	80 min
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender a representar de un lenguaje escrito a un lenguaje algebraico?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA:

Revisar lo aprendido durante la sesión y plantear situaciones con ecuaciones algebraicas

VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión


¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 24 de setiembre del 2018





Elver Vásquez Pérez
 C.T.P N° 02383 - DSREP
 SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
 Docente del Área

FICHA DE TRABAJO

La caja de problemas matemáticos



1. La edad de Javier es el triple que la de su hijo y dentro de 10 años será el doble. ¿Qué edad tiene el hijo de Javier?
2. Tenemos dos cuerdas. La primera mide el triple de la segunda aumentada en dos. Si la suma de la medida de ambas cuerdas es 50 centímetros, ¿cuánto mide cada cuerda?
3. El precio de un balón depende de su uso: el de baloncesto cuesta 60 soles y el de fútbol cuesta 30 soles. Si hemos comprado el mismo número de balones de cada tipo por un total de 360 soles, ¿cuántos balones tenemos en total?
4. Dos amigas y Álvaro juegan a resolver problemas matemáticos, el juego consiste en resolver el problema que les toque cuando vayan a sacar de la caja que ellas la han llamado “la caja problemática” el problema que le toco a Álvaro decía lo siguiente: Álvaro y sus 2 amigas van al cine, Antes de que empiece la función, compra tres gaseosas del mismo precio y dos cajas de palomitas de S/ 18 cada una. Si Álvaro pagó con S/ 100 y recibió S/ 38,8 de vuelto, ¿cuánto costó cada gaseosa?

SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 6: “El mundo matemático”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes aprendan a convertir medidas de un plano a medidas reales.

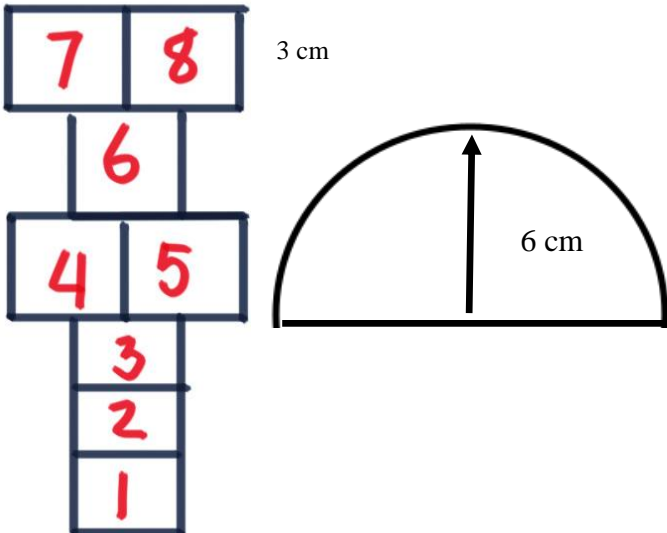
III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. Elaborar situaciones problemáticas que involucren perímetros y áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libros de resolución de problemas matemáticos. Papelote, hojas blancas, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Resuelve problemas de su contexto que involucren perímetros o áreas de figuras geométricas.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. Se forma equipos de la clase anterior y se les pide que elaboren un esquema del juego del mundo en una hoja en blanco, con rectángulos de 6 cm de largo y 3 cm de ancho, además una semicircunferencia de 6 cm de radio.  <p style="text-align: center;">Comprendemos el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Qué debemos de tener en cuenta para poder realizar este juego en el patio de 	5 min

	<p>nuestra institución? ¿cómo podemos conseguir que ambos esquemas guarden una relación matemática?</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes aprendan a convertir medidas de un plano a medidas reales. 	
DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñamos un plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes elaboran el esquema de acuerdo a las indicaciones dadas por la docente. La docente expone ante los estudiantes la importancia de las escalas en el plano para poder representar lo que han plasmado en su hoja, para que de esa manera poder representarlo en el campo de la institución educativa. La docente brinda la escala 1: 10 para que puedan representar la imagen del juego del mundo en el campo de la institución educativa. <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes resuelven en equipo el problema y realizan sus gráficos en el patio de la institución educativa teniendo en cuenta las indicaciones de la docente. <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> La docente entrega una ficha para evaluar lo aprendido en la sesión de clase. 	80 min
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender el uso de escalas?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA:

Revisar lo aprendido durante la sesión y plantear situaciones con escalas en un plano.

VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión


¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 26 de setiembre del 2018



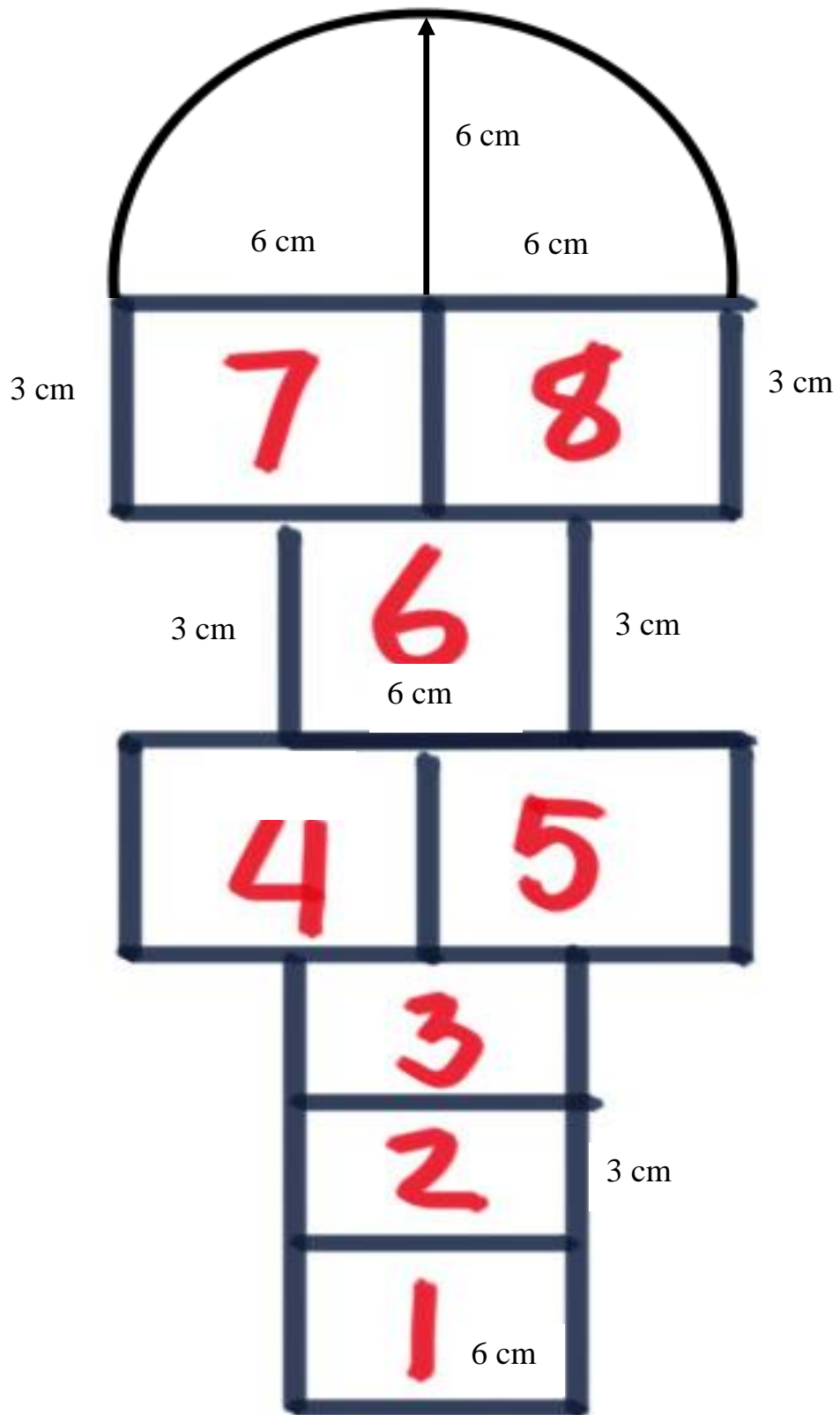


Elver Vásquez Pérez
 C.T.P. N° 02383 - DSREP
 SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
 Docente del Área

JUEGO “EL MUNDO MATEMÁTICO”



SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 7: “Decorando encajando”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes aprendan a utilizar figuras de superficie mejores y las ubiquen de manera exacta en una superficie mayor.

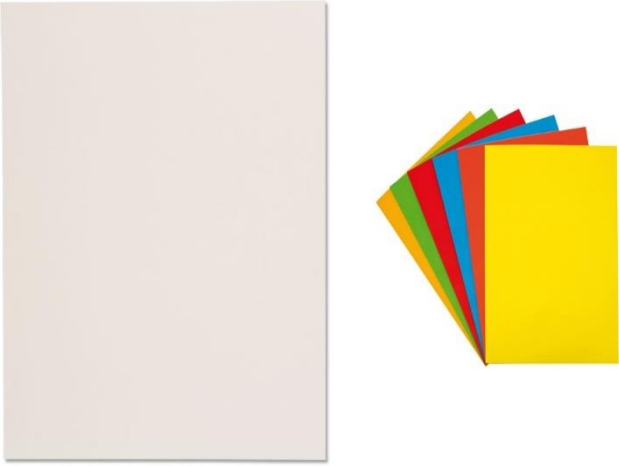
III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren perímetros y áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Cartulina blanca, hojas de colores, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	Determina la longitud, el perímetro y áreas, empleando unidades convencionales.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se forma equipos de la clase anterior, se les entrega una cartulina blanca de 48 cm de largo por 24 de ancho, además se les pide que elaboren rectángulos con las hojas de colores que encajen de forma exacta en la cartulina (de la misma dimensión los rectángulos) <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Comprender el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿cómo podemos saber la cantidad de rectángulos que debemos elaborar? ¿Cuáles serán las medidas que deben tener los rectángulos? 	5 min

	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes aprendan a utilizar figuras de superficie mejores y las ubiquen de manera exacta en una superficie mayor. 	
DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñar un plan</p> <p>Los equipos de trabajo se organizan y realizan diversos ensayos que les ayude a elaborar una estrategia de solución al problema.</p> <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes determinan las medidas de los rectángulos que van usar para decorar la cartulina blanca. Los estudiantes pegan los recortes rectangulares en la cartulina blanca. Los estudiantes determinan la operación que les ayudara a encontrar la cantidad de rectángulos que se puedan utilizar para decorar la cartulina blanca. <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> La docente entrega una ficha para evaluar lo aprendido en la sesión de clase. 	80 min
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender el uso de escalas?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA:

Revisar lo aprendido durante la sesión.


VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 1 de octubre del 2018

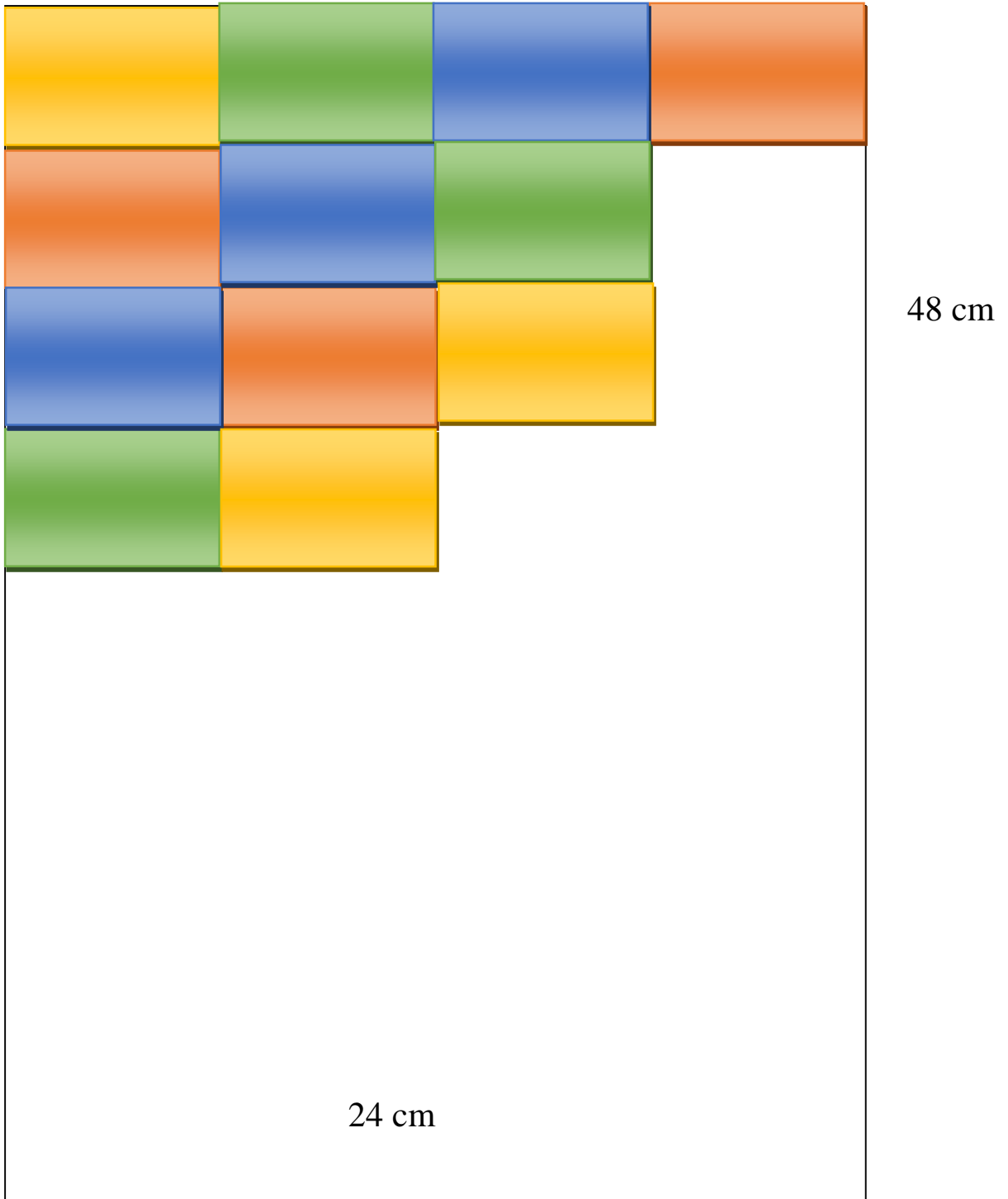


Elver Vásquez Pérez
C.T.P. N° 02383 - DSREP
SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
Docente del Área

ENCAJANDO DECORANDO



SESIÓN DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 8: “Dados y monedas”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes comprenden los espacios muestrales que contiene un objeto o varios objetos.


III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. Elaborar situaciones problemáticas que involucren ecuaciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libros de resolución de problemas matemáticos. Cartulina blanca, hojas de colores, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. Se forma equipos de la clase anterior, se les entrega una le es entrega dos dados y se les pide que coloquen sobre la mesa 2 monedas que ellos tengan a la mano pero que sean diferentes. <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Comprender el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cuáles son los espacios muestrales que contiene el dado? ¿Cuántos espacios muestrales tiene una moneda? ¿cuántos espacios muestrales formaría una moneda y un dado? Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes comprenden los espacios muestrales que contiene un objeto o varios objetos. 	5 min
DESARROLLO	Diseñar un plan	80 min

	<p>Los estudiantes en equipos de trabajo elaboran un plan que les ayude a resolver la situación planteada (diagrama del árbol)</p> <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes determinan los espacios muestrales que contiene la moneda, el dado y en algunos casos los dos objetos juntos • La docente realiza la presentación del campo temático para esta sesión “Espacio Muestral y Eventos”, luego dirige la actividad para que los estudiantes elaboren el diagrama del árbol de los siguientes eventos. <ul style="list-style-type: none"> - Se lanzan dos monedas y se observa los espacios muestrales que contienen. - Se lanzan dos dados y se observa los espacios muestrales que contienen. - Se lanzan una moneda y un dado y se observa los espacios muestrales que contienen. - Al lanzar dos monedas y un dado ¿Cuál es la probabilidad de obtener una cara y un número impar? - Al lanzar una moneda y dos dados ¿Cuál es la probabilidad de obtener dos números impares y un sello? • Los estudiantes resuelven cada uno de los eventos que les ha tocado y presentan sus resultados ante sus compañeros. <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> • La docente entrega una ficha para evaluar lo aprendido en la sesión de clase. 	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender el uso de los espacios muestrales?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA: Revisar lo aprendido durante la sesión.


VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 10 de octubre del 2018



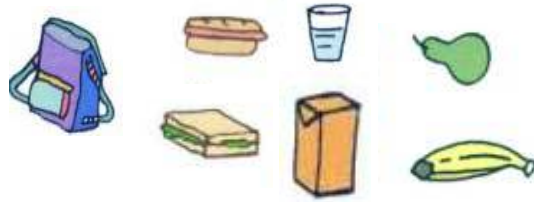
Elver Vásquez Pérez
C.T.P. N° 02383 - DSREP
SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
Docente del Área

FICHA DE TRABAJO

1. Elabora un diagrama del árbol y menciona cuales son las posibles combinaciones que existen para armar una lonchera.



2. ¿Cuántos diferentes atuendos puedes tener? ¿Cuáles son?



SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 9: “Girando la ruleta”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes de segundo grado determinan las probabilidades de un suceso en diversos eventos que se le presente.

III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la Ruleta Ganadora. • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren ecuaciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Cartulina blanca, hojas de colores, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	Usa las propiedades del modelo de Laplace al resolver problemas probabilísticos.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se muestra a los estudiantes la ruleta ganadora, que está dividida en 10 partes, conteniendo 4 estrellas (sigue intentando), 3 espirales (vuelve a girar una vez más) y 3 premios. <div style="text-align: center;">  <p>Comprender el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cuál es la probabilidad de obtener un espiral o un premio? ¿Cuál es la probabilidad de obtener una estrella? </div>	5 min

	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes de segundo grado determinan las probabilidades de un suceso en diversos eventos que se le presente. 	
DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes mencionan las veces que pueden obtener cada uno de las imágenes que aparecen La docente presenta ante los estudiantes el campo temático “Probabilidades de un suceso”, además mediante la regla de Laplace determinan estos sucesos. <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes elaboran una ruleta por equipo que contengan diversas alternativas y explican las características que contiene la ruleta elaborada, mencionando además los posibles sucesos que puedan ocurrir. <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> La docente evalúa mediante una lista de cotejo lo expresado por los estudiantes. 	80 min
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender el uso de escalas?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA:

Revisar lo aprendido durante la sesión.


VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 15 de octubre del 2018

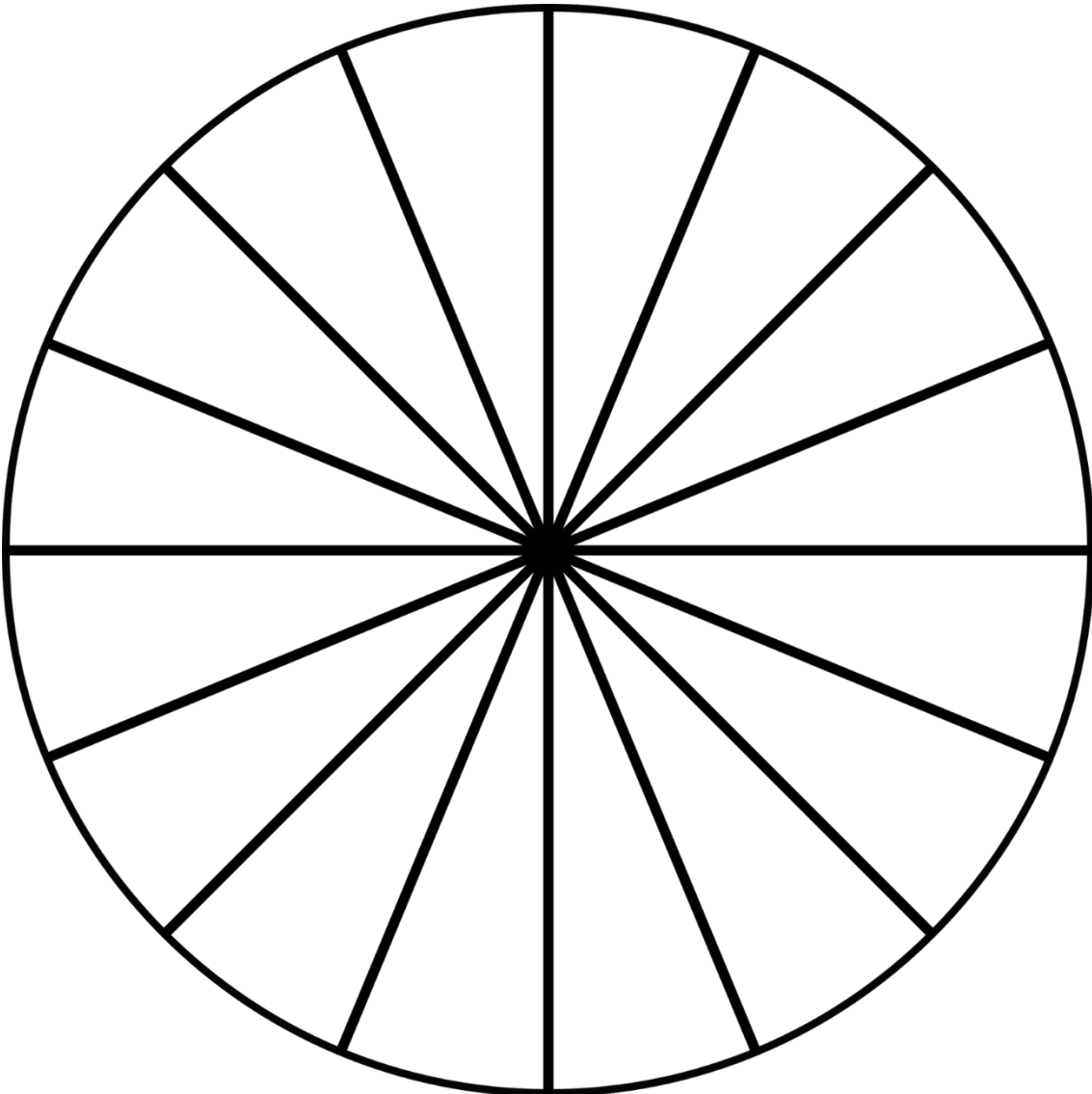


Elver Vásquez Pérez
C.T.P. N° 02383 - DSREP
SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
Docente del Área

RULETA GANADORA



SESION DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I.-TÍTULO DE LA SESIÓN N° 10: “Eligiendo al Azar”.

II.-PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que los estudiantes de segundo grado determinan las probabilidades de un suceso en diversos eventos que se le presente.

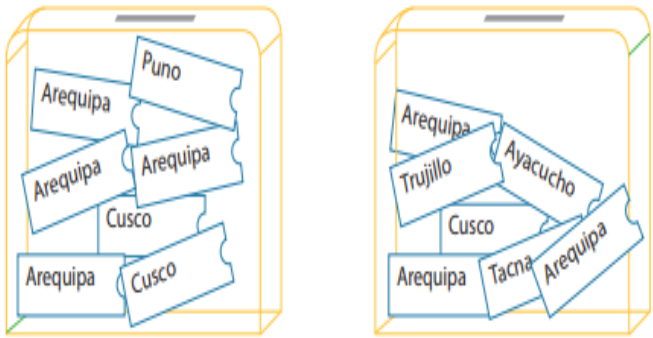
III.-ANTES DE LA SESIÓN:

<u>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</u>	<u>¿QUE RECURSOS Y MATERIALES SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar dos urnas • Revisar el libro y cuaderno de trabajo de matemática. • Elaborar situaciones problemáticas que involucren ecuaciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de resolución de problemas matemáticos. • Cartulina blanca, hojas de colores, plumones, limpia – tipo.

IV.-COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A TRABAJAR EN LA SESIÓN

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	Usa las propiedades del modelo de Laplace al resolver problemas probabilísticos.

V.-MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a los estudiantes y se establece las normas de convivencia. • Se muestra a los estudiantes dos urnas; conteniendo dentro de ellas boletos con diversos destinos de viaje. <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Urna 1 Urna 2</p> </div> <p style="text-align: center;">Comprender el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea a los estudiantes el siguiente reto: ¿Cuál es la probabilidad que la boleta sea de Arequipa? ¿al juntar ambas urnas, que sucede con las probabilidades? • Se presenta el propósito de la sesión: En esta sesión se espera que los estudiantes de segundo grado determinan las probabilidades de un suceso en diversos eventos que se le presente. 	5 min

DESARROLLO	<p style="text-align: center;">Diseñar un plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes mencionan las veces que pueden obtener cada uno de los boletos de destinos que contienen las urnas • La docente refuerza el campo temático trabajado en la clase anterior. <p style="text-align: center;">Ejecutar el plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes elaboran una urna por equipo que contenga diversas alternativas y explican las características que contiene la ruleta elaborada, mencionando además los posibles sucesos que puedan ocurrir. • La docente evalúa mediante una lista de cotejo lo expresado por los estudiantes. <p style="text-align: center;">Comprobar el plan o estrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes demuestran lo aprendido resolviendo la situación planteada en su cuaderno de trabajo Resolvemos problemas 2 	80 min
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a preguntas ¿Crees que es importante aprender el uso de escalas?, ¿En qué contexto de tu vida diaria las aplicarías?, ¿Fue fácil comprender? 	5 min

VI.-PARA TRABAJAR EN CASA:

Revisar lo aprendido durante la sesión.


VII.-Reflexiona sobre el aprendizaje de la sesión

¿QUE LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA SESIÓN?	¿QUE DIFICULTADES SE OBSERVAN?

Cambio Puente, 17 de octubre del 2018



Elver Vásquez Pérez
C.T.P. N° 02383 - DSREP
SUB DIRECTOR



Edith Rodríguez Bobadilla
Docente del Área

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES
<p>¿En qué medida los juegos matemáticos mejoran la resolución de problemas en estudiantes de Segundo Año de Secundaria, Chimbote - 2018?</p>	<p>La aplicación de juegos matemáticos mejora de manera significativa la resolución de problemas en los estudiantes de segundo año de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88046 Cambio Puente, Chimbote.</p>	<p>Objetivo general: Determinar cómo la aplicación de los juegos matemáticos mejora la resolución de los problemas en los estudiantes del segundo año de secundaria de la institución educativa N° 88046 de Cambio Puente, Chimbote.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel del logro de la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes del segundo año de secundaria antes de la aplicación de los juegos. • Evaluar el nivel del logro de la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes del segundo año de secundaria después de la aplicación de los juegos. • Comparar el nivel del logro de la resolución de los problemas matemáticos antes y después de la aplicación del pre y post test. 	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Juegos matemáticos</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Resolución de problemas</p>

BASE DE DATOS ANTES DE APLICAR EL PROGRAMA

N°	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Nota
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
8	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4
9	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4
10	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	4
11	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4
12	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4
13	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	4
14	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
15	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4
16	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	4
17	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4
18	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	4
19	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	4
20	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
21	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4
22	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	4
23	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4
24	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4
25	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	4
26	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4
27	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4
28	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	6
29	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	6
30	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	6
31	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	6
32	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	6

33	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	6
34	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	6
35	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	6
36	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	6
37	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	6
38	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	8
39	0	2	0	0	0	2	2	0	2	0	8
40	2	0	2	0	0	0	0	0	2	2	8
41	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	8
42	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	8
43	0	2	2	0	0	0	0	2	0	2	8
44	0	2	0	0	2	2	0	0	2	0	8
45	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	8
46	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	10
47	0	0	0	2	0	2	0	2	2	2	10
48	2	0	2	0	2	0	2	0	0	2	10
49	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	10
50	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	10
51	2	0	2	0	2	0	2	0	0	2	10
52	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	10
53	2	0	2	2	0	2	0	2	0	0	10
54	2	2	2	0	2	2	0	0	2	0	12

PRUEBA POSTERIOR

N°	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Nota
1	2	0	2	0	2	0	2	2	2	0	12
2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	12
3	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2	12
4	2	0	2	2	0	2	0	0	2	2	12
5	0	2	2	2	2	0	2	0	2	0	12
6	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	14
7	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	12
8	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	14
9	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	14
10	0	2	2	2	2	2	0	2	2	0	14
11	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	14
12	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	16
13	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	16
14	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	16
15	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	16
16	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	16
17	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	16
18	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	16
19	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	16
20	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	16
21	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	16
22	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	16
23	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	16
24	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	16
25	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	16
26	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	16
27	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	16
28	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	16
29	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	16
30	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	16
31	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	16
32	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	16
33	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	16
34	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	16
35	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	16
36	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	16
37	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	18
38	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	18

39	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
40	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	18
41	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	18
42	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
43	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	18
44	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	18
45	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	18
46	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	18
47	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	18
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	18
50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
52	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
53	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
54	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20

HOJA DE FIABILIDAD (ALFA)

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,736	10

Estadísticos total - elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Itms 1	8,7059	26,471	,040	,765
Itms 2	8,8235	21,029	,635	,677
Itms 3	8,8235	22,529	,453	,706
Itms 4	9,2941	20,971	,617	,678
Itms 5	8,4706	26,765	,043	,758
Itms 6	9,4118	24,382	,245	,738
Itms 7	9,5294	22,765	,456	,706
Itms 8	9,4118	21,382	,591	,684
Itms 9	9,2941	21,471	,557	,689
Itms 10	9,2941	23,471	,329	,726

INTERPRETACIÓN:

En la tabla se muestra los resultados con respecto a la finalidad del instrumento que se procesó teniendo en cuenta la técnica estadística de Alfa de Cronbach, de esta manera obteniendo a nivel general un índice de confiabilidad de 0,736 y analizado por elementos se observa que el menor índice se ubica en el ítem 2 con un 0,676 y el mayor en el ítem 1 con 0, 765.

FOTOGRAFÍAS







REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Rodríguez Bobadilla, Edith		42368843	erb280284@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<p>JUEGOS MATEMÁTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA, CHIMBOTE -2018</p>			
5. Programa Académico			
<p>MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA</p>			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ³ (<i>info:eu-repo/semantics/openAccess</i>)		<input type="checkbox"/>
			Acceso restringido ⁴ (<i>info:eu-repo/semantics/restrictedAccess</i>) (*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	02	08	2024

Huella Digital



Firma

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Juegos matemáticos en la resolución de problemas en estudiantes de segundo de secundaria, Chimbote – 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola

Trabajo del estudiante

1%

5

repositorio.unh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

es.scribd.com

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.uct.edu.pe

Fuente de Internet

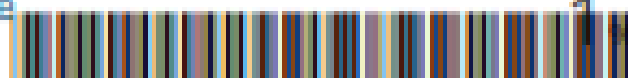
1%

8

revista.unia.edu.pe

Fuente de Internet

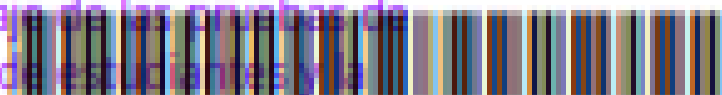
1%



9	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1 %
10	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	www.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	<1 %
14	funes.uniandes.edu.co Fuente de Internet	<1 %
15	Valery Zapata-Velez, Gasdaly Azucena López-Odar, Luis Alberto Pintado-Sandoval, Luis Enrique Calle-Zurita et al. "JUEGOS DIDÁCTICOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA", Prohominum, 2021 Publicación	<1 %
16	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %

18	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	aleph23.uned.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
27	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	<1 %
29	es.slideshare.net	

	Fuente de Internet	<1 %
30	identicole.minedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
32	libros.uam.es Fuente de Internet	<1 %
33	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	www.conacyt.gov.py Fuente de Internet	<1 %
35	www.pucrs.br Fuente de Internet	<1 %
36	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
38	repositorio.udea.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	Janet Patricia Valiente Solís, María Emperatriz Escalante López, Carolina del Carmen Loyola Santos. "Aprendizaje de las pruebas de evaluación censal de estudiantes y la	<1 %



percepción de la calidad educativa de una institución educativa privada", Journal of the Academy, 2021

Publicación

40	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.umch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
42	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
43	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
44	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
45	repositoriobibliotecas.uv.cl Fuente de Internet	<1 %
46	repositorioinstitucional.buap.mx Fuente de Internet	<1 %
47	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

50

ri.ues.edu.sv

Fuente de Internet

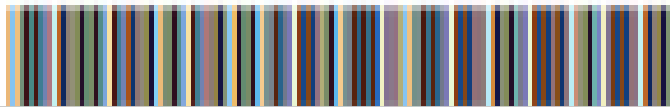
<1 %

51

www.universidadabierta.edu.mx

Fuente de Internet

<1 %



Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias = 10 words

Excluir bibliografía

Activo