

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Juego, me divierto y aprendo con mis amigos

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PARA LA ENSEÑANZA DE COMUNICACIÓN Y MATEMÁTICA
A ESTUDIANTES DEL II Y III CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

AUTORA:

Emma Del Carmen Torres Azabache

ASESORA:

Mónica Nelly Camargo Cuéllar

Lima, Setiembre, 2018

AGRADECIMIENTO

A nuestros niños, niñas y padres de familia, aliados muy comprometidos con la educación de sus hijos, por ese gran interés en ser parte de esta experiencia innovadora.

A nuestros directivos de la I.E. N° 2091 “Mariscal Andrés Bello Cáceres”, que en todo momento nos brindaron su apoyo incondicional, anhelando que nuestro proyecto sea ejecutado muy pronto en nuestra Institución Educativa para beneficio de nuestros estudiantes.

A nuestra asesora Mónica Camargo, por su orientación, idoneidad profesional y constancia desde el inicio hasta la finalización de la elaboración de este proyecto de innovación.

Finalmente, agradecemos al Ministerio de Educación quienes en convenio con la prestigiosa Pontificia Universidad Católica del Perú, mostraron interés por revalorar la calidad del maestro de las instituciones públicas, a través del Programa de Especialización para la Enseñanza de Comunicación y Matemática para profesores de II y III ciclo de Educación Básica Regular, durante el período 2011 - 2012 , a los coordinadores y excelentes maestros y maestras que nos orientaron y guiaron para que nuestra labor en el aula sea muy significativo , renovador y de calidad, lo cual nos compromete a ser mejores docentes en nuestras instituciones educativas y sentirnos orgullosos y satisfechos al culminar el programa con la elaboración de este proyecto de innovación.

RESUMEN

El proyecto de innovación educativa “Juego, me divierto y aprendo con mis amigos”, surge por los bajos resultados obtenidos en el área de matemática en la Evaluación Censal de Estudiantes del año 2015 con 42,0 % en el nivel satisfactorio y en el año 2016 con 55,0 %, en relación al año 2014 en el cual nuestra institución educativa alcanzó un 68,0 % en el nivel satisfactorio. Se ha evidenciado además que algunos docentes aplican métodos tradicionales y no consideran el empleo de materiales concretos ni juegos cotidianos de los niños. Este proyecto se llevará a cabo con la finalidad de mejorar los resultados en el nivel satisfactorio de la ECE en el área de Matemática y elevar los desempeños de los estudiantes, ya que nuestra misión y visión busca formar estudiantes competitivos para contribuir al desarrollo de la sociedad. El objetivo central del proyecto es: Los niños y las niñas del segundo grado de la I.E. 2091 «Mariscal Andrés Bello» del distrito de Los Olivos mejoran su nivel de desempeño al usar estrategias heurísticas para resolver problemas de cantidad. Los conceptos que sustentan el proyecto, están referidos a la resolución de problemas, comprendido en esta investigación como una situación que implica la movilización de estrategias para dar solución al desafío o reto presentado, características, enfoque de resolución de problemas, fases y estrategias heurísticas. Asimismo, se define a los materiales educativos como la gran variedad de elementos físicos que el docente utiliza al desarrollar las sesiones de clase, clasificación e importancia. Finalmente, se desarrolla un capítulo sobre juegos educativos, importancia, clasificación. Además, se considera a los juegos de mesa, juegos populares y su importancia. Para la construcción del proyecto de innovación educativa se elaboró la matriz FODA para identificar el problema, luego el árbol de problema y de objetivos, después se construyó el diseño del proyecto, luego se investigó sobre los fundamentos teóricos que sustentan el problema planteado y la solución seleccionada. Este trabajo académico contiene tres partes: Caracterización de la realidad educativa, marco conceptual, diseño del proyecto de innovación y anexos. Al finalizar la implementación del proyecto se espera que los estudiantes mejoren su nivel de desempeño al usar estrategias heurísticas para resolver problemas de cantidad.

INDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| AGRADECIMIENTO | II |
| RESUMEN | III |
| INDICE DE FIGURAS | VI |
| INDICE DE CUADRO | VII |
| INTRODUCCIÓN | VIII |
| PRIMERA PARTE: UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO | 01 |
| 1. REALIDAD SOCIO-ECONÓMICA Y CULTURAL DEL ENTORNO | 01 |
| 1.1 Características poblacionales | 01 |
| 1.2 Características del entorno cultural | 02 |
| 2. REALIDAD DEL CENTRO EDUCATIVO | 02 |
| 2.1 Elementos visionales | 02 |
| 2.2 Reseña histórica de la I.E. 2091 “MAAC”. | 03 |
| 2.3 Información estadística | 04 |
| 2.4 Infraestructura y equipamiento | 04 |
| 3. REALIDAD DEL PROFESORADO | 05 |
| 4. PERFIL DEL ESTUDIANTE | 05 |
| SEGUNDA PARTE: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL | 06 |
| CAPÍTULO I: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS | 06 |
| 1.1 Definición de resolución de problemas | 06 |
| 1.2 Enfoque del área de matemáticas | 07 |
| 1.3 Característica del enfoque de resolución de problemas | 08 |
| 1.4 Fases de resolución de problemas | 09 |
| 1.5 Estrategias heurísticas | 09 |
| CAPÍTULO II. MATERIALES EDUCATIVOS | 13 |
| 2.1 Definición de materiales educativos | 13 |
| 2.2 Clasificación de los materiales educativos | 14 |
| 2.3 Importancia de los materiales educativos | 15 |
| CAPÍTULO III: JUEGOS EDUCATIVOS | 16 |
| 3.1 Definición de juegos educativos | 16 |
| 3.2 Importancia de los juegos educativos | 17 |
| 3.3 Clasificación de los juegos educativos | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 3.4 Importancia de los juegos de mesa | 18 |
| 3.5 Importancia de los juegos populares | 19 |
| TERCERA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO | 20 |
| FUENTES DE CONSULTA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO. | 31 |
| ANEXOS | 33 |
| Mapa conceptual | 33 |
| Árbol de problemas | 34 |
| Árbol de objetivos | 35 |
| FODA | 36 |
| Plan de trabajo | 37 |
| Presupuesto del proyecto | 39 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura N° 1 Enfoques de resolución de problemas..... | 3 |
| Figura N° 2 Características del enfoque de resolución de problemas..... | 3 |
| Figura N° 3 Fases de la resolución de problemas..... | 4 |
| Figura N° 4 Clase de estrategias..... | 5 |
| Figura N° 5 Diferencia entre la propuesta de Pólya y las Rutas..... | 6 |
| Figura N° 6 Semejanzas entre la propuesta de Pólya y las Ruta..... | 7 |
| Figura N° 7 Clasificación de los materiales..... | 8 |
| Figura N° 8 Importancia de los materiales educativos..... | 9 |
| Figura N° 9 Importancia de los juegos educativos..... | 11 |
| Figura N° 10 Enfoques de resolución de problemas..... | 12 |



ÍNDICE DE CUADRO

| | |
|---|---|
| CUADRO N° 1. Definición de Resolución de problemas..... | 1 |
|---|---|



INTRODUCCIÓN

En los últimos años el Ministerio de Educación ha mostrado interés y preocupación por los resultados obtenidos en las evaluaciones censales de estudiantes del segundo grado de educación primaria en el área de matemática.

En su afán de revertir esta situación, propone en el currículo nacional desarrollar el enfoque de resolución de problemas en el área mencionada. Este enfoque considera como punto de partida las necesidades e intereses de los estudiantes al plantearles situaciones cercanas a ellos. En ese sentido, compartimos el mismo interés y es por ello que presentamos este proyecto de innovación que tiene como objetivo mejorar el nivel de desempeño de los estudiantes del segundo grado de la I.E 2091 Mariscal Andrés A. Cáceres al aplicar estrategias heurísticas usando materiales didácticos para resolver problemas de cantidad.

Para profundizar sobre esta problemática, es necesario considerar en la primera parte y como punto de partida la ubicación del proyecto en el contexto educativo.

La segunda parte del proyecto hace referencia al marco teórico conceptual, el cual está organizado por capítulos.

En el capítulo I, se describe lo referente a la resolución de problemas, definición, enfoques del área, fases de resolución de problemas y estrategias heurísticas.

En el capítulo II se describe a los materiales educativos, su definición e importancia,

En el capítulo III, hacemos referencia a los juegos educativos y rescatamos la opinión de algunos autores, así como la nuestra, asimismo describimos su importancia y clasificación como juegos de mesa y los juegos populares.

Finalmente en la tercera parte del proyecto, se considera el diseño del proyecto, fuentes de consulta y anexamos el mapa conceptual, árbol de problemas, árbol de objetivos, FODA, el plan de trabajo y el presupuesto de nuestro proyecto de innovación.

PRIMERA PARTE: UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

1. Realidad socio-económica y cultural del entorno

1.1 Características poblacionales:

La población residente alrededor de nuestra I.E 2091 Mariscal Andrés Avelino Cáceres, en pleno corazón del distrito de Los Olivos, en su mayoría son personas dedicadas al comercio de productos básicos de primera necesidad, pues mucho de ellos poseen bodegas en sus propiedades. Asimismo, Los Olivos, se caracteriza por ser un distrito de expectativa para los inversionistas, prueba de ello es que actualmente operan dentro de nuestra jurisdicción empresas como: Plaza Vea, Boticas Mi Farma, Inca Farma, Pollería Rocky's, entre otros, los cuales se encuentran muy cerca a nuestra I.E. Así también cuenta con todo tipo de restaurantes, servicio de estética personalizada y agentes financieros.

Cabe destacar que nuestro distrito se creó gracias a una fuerte presencia de migrantes de la sierra norte, proveniente del departamento de Huaraz.

Las viviendas cercanas a la urbanización Las Palmeras, lugar donde se encuentra nuestra I.E se caracterizan por estar construidas en su mayoría de material noble, existen edificaciones modernas e incluso proyectos de empresas dedicadas al rubro de las construcciones inmobiliarias.

Sin embargo, es importante precisar que nuestros estudiantes en su mayoría, provienen de urbanizaciones aledañas al colegio, como también del distrito de San Martín de Porres.

Los padres de familia de nuestros estudiantes son trabajadores dependientes de empresas dedicadas a diferentes rubros como ventas de productos varios, comidas rápidas, operarios por turnos rotativos etc. Estas actividades laborales son compartidas también por madres de familia quienes apoyan en sus hogares de esta forma.

1.2 Características del entorno cultural:

Nuestro distrito, cuenta con dos ambientes emblemáticos muy significativos para los vecinos de todas las edades: El palacio de la juventud, el cual se ubica en la Av. Universitaria 2086 y el centro de emprendimiento e innovación, situado también en la Av. Universitaria 2202. Ambos se construyeron con la finalidad de fortalecer la identidad local así como para la generación de oportunidades y autoempleo. También se desarrollan en este ambiente talleres para niños, jóvenes y adultos durante el periodo de vacaciones así como cursos eventuales durante el año.

El 27 de abril del presente año, el alcalde del distrito, Pedro Del Rosario Ramírez, inauguró la Biblioteca Municipal “María Rostworowski,” en honor a la reconocida historiadora e investigadora del Perú. En ella se desarrollará diversas actividades culturales y permitirá impulsar el hábito de lectura entre los vecinos olivenses.

Los Olivos también cuenta con innumerables parroquias, capillas, casas de oración y retiro espiritual, así como instituciones educativas como: San Vicente Ferrer, El Buen Pastor (1965) y la Universidad Católica Sedes Sapientiae (2000). Todas ellas, junto a los colegios Cesar Vallejo (1970) y Sol de Oro (1966), representan los espacios educativos más importantes del distrito.

Además contamos con la presencia de otros centros de estudios superiores: Entre ellas la universidad César Vallejo, Universidad Privada del Norte y Universidad de Ciencias y Humanidades.

2. Realidad del centro educativo:

2.1 Elementos visionales

Misión: Somos una Institución Educativa del ámbito urbano que atiende los niveles de primaria y secundaria de menores. Proporcionamos una formación integral, promovemos el desarrollo de capacidades y competencias básicas con énfasis en valores, para que los estudiantes

se integren armoniosamente a la sociedad como defensores del medio ambiente. (PEI ,2017)

Visión: Hacia al año 2021, ser una Institución Educativa líder que nos brinde una “Educación de calidad” basada en la práctica de valores y proyectos educativos e innovadores. Con estudiantes creativos, críticos, investigadores y con un proyecto de vida; docentes administrativos y directivos eficientes identificados y comprometidos con la formación integral de los estudiantes, con Padres de familia responsables con la educación de sus hijos. Con una infraestructura educativa acorde a los avances científicos y tecnológicos que permitan al estudiante ser competitivos, Para contribuir al desarrollo nacional. (PEI, 2017)

Valores: Nos permiten encontrar sentido a todo lo que hacemos y responsabilizarnos de nuestras propias vidas y actuar coherentemente con equidad y justicia resolviendo conflictos personales y familiares.

Los Valores seleccionados para practicarlos e interiorizados son: Disciplina, Trabajo, Honradez, Identidad, Respeto, Tolerancia y Solidaridad

Principios Educativos de la I.E:

- **Ética.-** Que inspira una educación promotora de los valores fundamentales y humanista.
- **Equidad.-** Garantiza igualdades de oportunidades a todos sin distinción alguna.
- **Inclusión.-** incorpora a personas con discapacidad o grupos sociales vulnerables, sin distinción de raza sexo, etnia, etc.
- **Calidad.-** asegura condiciones de adecuadas para una educación De calidad, integral, flexible y pertinente.
- **Democracia.-** Permite educar en y para la tolerancia, el respeto a los derechos humanos, la libertad de conciencia, pensamiento e opinión, el ejercicio de la identidad, la conciencia ciudadana y el fortalecimiento del estado de derecho.
- **Interculturalidad.** Asume como riqueza la diversidad cultural, étnica y lingüística
- **Conciencia ambiental-** respeta, cuida y conserva su medio ambiente.

- **Creatividad e innovación.**- promueve la producción nuevos conocimientos en todos los campos del saber, el arte y la cultural.

2.2 Reseña histórica:

Nuestra I.E nace como I.E. en el año 1975, teniendo como promotor al Presidente de la Asociación de propietarios de la Urb. Las Palmeras al Sr. Gerard Tester Chevaliere de nacionalidad canadiense, que dejó perennizada, la idea de crear una Institución Educativa, prestando servicios en los niveles de Inicial y Primaria, que fue oficializado mediante R.D. Zonal N° 408 de fecha 17-02-1977 con el nombre de Centro Educativo N° 2091, y empieza a funcionar el nivel Primaria.

El 26 de diciembre de 1989 con Resolución Jefatura de la USE N° 06 del Distrito de Los Olivos se le asigna el Nombre de “MARISCAL ANDRÉS AVELINO CÁCERES”.

En 1982 se amplía el servicio educativo al nivel Secundaria de Menores en mérito a la Resolución Directoral N° 0173. USE 06.

Durante estos años, nuestra I.E fue orgullo de logros alcanzados, entre ellos el bono escuela, reconocimiento recibido el año 2017 en merito a los resultados obtenidos en las Evaluaciones Censales de estudiantes de 2do grado del nivel primaria durante el periodo 2005-2016, asimismo el año pasado nuestra I.E se benefició con la remodelación total de la infraestructura y toldeo de patios a través del PRONIED y el Presupuesto Participativo de la Municipalidad de Los Olivos.

2.3 Información estadística

Nuestra I.E brinda desde hace 40 años sus servicios a la comunidad tanto en el nivel primario como secundaria. Cuenta con 25 aulas. Actualmente alberga un total de 800 estudiantes en el nivel primaria y 760 en el nivel secundario haciendo un total de 1560 estudiantes entre varones y mujeres. Cuenta con 31 docentes en el nivel primaria y 37 en el nivel secundario.

2.4 Infraestructura y equipamiento

La infraestructura fue remodelada el año 2017, incluyendo pisos y toldeo de 3 patios. Cuenta con los siguientes espacios disponibles: 25 aulas, 1 aula de innovación educativa, una sala de CRT ,1 biblioteca ,2 cafetines,1 laboratorio de ciencias, 2 salas de profesores,1 sala de computo. Además cuenta con medios y materiales como: Multimedia,

televisor, DVD, kit de materiales para cada grado enviados del Ministerio de Educación.

2.5 Vinculación con la comunidad

A través de la Asociación de Padres de Familia, se promueve las faenas al inicio del año escolar y cuando lo amerite. Asimismo, los padres participan activamente en talleres de escuela de padres jornadas y encuentros familiares.

3. Realidad del profesorado

Este proyecto se ejecutará con estudiantes del 2do grado. Actualmente contamos con 4 docentes de aula, 3 de ellos contratados y una nombrada.

4. Perfil del estudiante

Las edades de los niños y niñas participantes en este proyecto fluctúan entre los 6 y 7 años en la actualidad. Vale recordar que aplicaremos este proyecto el próximo año. Se cuenta con 34 estudiantes entre hombres y mujeres.

Perfil Real.- El estudiante conoce sus derechos y los hace respetar, pero no es coherente con el cumplimiento de sus deberes, mantiene dependencia relacionada a sus actitudes y decisiones personales, falta desarrollar habilidades y destrezas para mejorar su entorno.

Perfil Ideal.- Tiene actitud positiva, solidaria y libre, capaz de enfrentar su realidad y a la vez coherente en sus derechos y deberes; conduce su vida con autonomía, respecto a sus actitudes y decisiones personales; se identifica como parte de su comunidad en toma de decisiones y participa en la resolución de problemas y finalmente anhelamos que nuestros estudiantes desarrollen capacidades y destrezas con la finalidad de lograr mejoras en su entorno.

Con la ejecución de este proyecto esperamos que los estudiantes, logren desarrollar capacidades matemáticas a través de estrategias lúdicas con creatividad, autonomía, reconociéndose como protagonista de todo el proceso que siguió para llegar a la solución de un problema y sentirse orgullo y satisfecho de sus progresos y logros al enfrentarse a una situación problemáticas en un contexto real.

SEGUNDA PARTE: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

CAPÍTULO I. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

1.1. Definición de resolución de problemas

Polya (1981) define un problema como una situación en la cual un individuo desea hacer algo, pero desconoce el curso de la acción necesaria para lograr lo que quiere, o como una situación en la cual un individuo actúa con el propósito de alcanzar una meta utilizando para ello alguna estrategia en particular.

Podemos señalar entonces que implica la movilización de estrategias para dar solución al desafío o reto que se ha presentado.

Sin embargo, creemos conveniente, considerar aportes de otros autores en la que dan cuenta de aspectos a considerar cuando se desarrolla la resolución de problemas:

Cuadro 1. Definición de resolución de problemas

| | |
|---|---|
| Rutas de Aprendizaje (MINEDU, 2015, p .14). | Define a una situación problemática como “una situación de dificultad ante la cual hay que buscar y dar reflexivamente una respuesta coherente, encontrar la solución”. |
| (Parra, 1989, p. 23) | Un problema plantea una situación que debe ser modelado para encontrar la respuesta a una pregunta que deriva de la misma situación. |

| | |
|--|---|
| Echenique (2005, citado en Cruz, 2009,p. 3), | Un problema es una situación que un individuo o grupo quiere o necesita resolver y para lo cual no dispone, en principio de un camino rápido y directo que lo lleve a la solución” |
| (Isoda y Olfos, 2009,p. 81). | Un buen problema para la clase es aquel accesible a la mayor parte de los estudiantes y cuya resolución admite varios métodos o caminos, tanto intuitivos como formales. Si bien el proceso de exploración es lento, lleva a una comprensión más profunda |

Por lo tanto, consideramos que definir la resolución de problemas, supone señalar que se trata de un proceso mediante el cual se busca una solución a través de la ejecución de diferentes estrategias, métodos y procedimientos matemáticos.

Agregado a lo anterior, podemos señalar que dicho proceso empieza con la comprensión del problema, momento en el cual se formulan preguntas referidas al problema planteado, luego seleccionamos y relacionamos los datos, buscamos y aplicamos estrategias(materiales y procedimientos) para encontrar la solución, finalmente formulamos preguntas de reflexión que expliquen el proceso que se siguió para encontrar la solución.

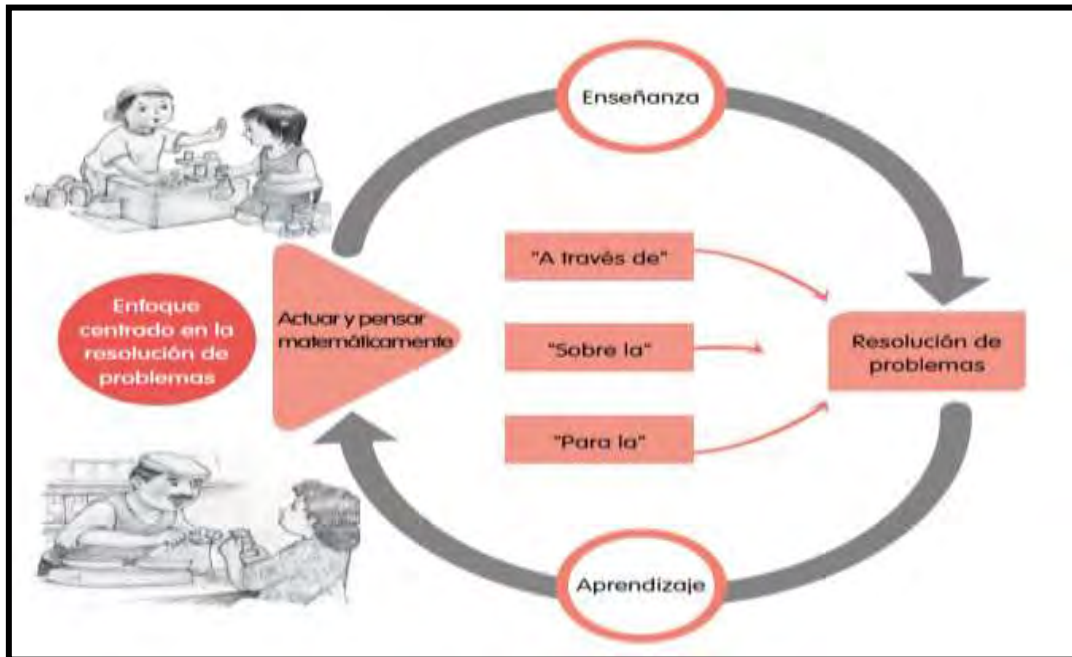
En el contexto nacional, encontramos los aportes de las Rutas de Aprendizaje: La resolución de problemas es dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos para los cuales no se conoce de antemano las estrategias o caminos de solución y llevar a cabo procesos de resolución y organización de los conocimientos matemáticos (MINEDU, 2015, p. 14)

1.2. Enfoque del área de matemática.

Según el Ministerio de Educación (2015) en concordancia con las políticas educativas ha considerado desarrollar a nivel nacional y a través del currículo, el enfoque basado en la resolución de problemas con la finalidad que el estudiante desarrolle una serie de habilidades, capacidades, competencias, creatividad, autonomía y reflexión a partir situaciones planteadas de su contexto.

A continuación presentamos el aporte del Ministerio de Educación basado en el enfoque de resolución de problema.

Figura1. Enfoque de la resolución de problema.

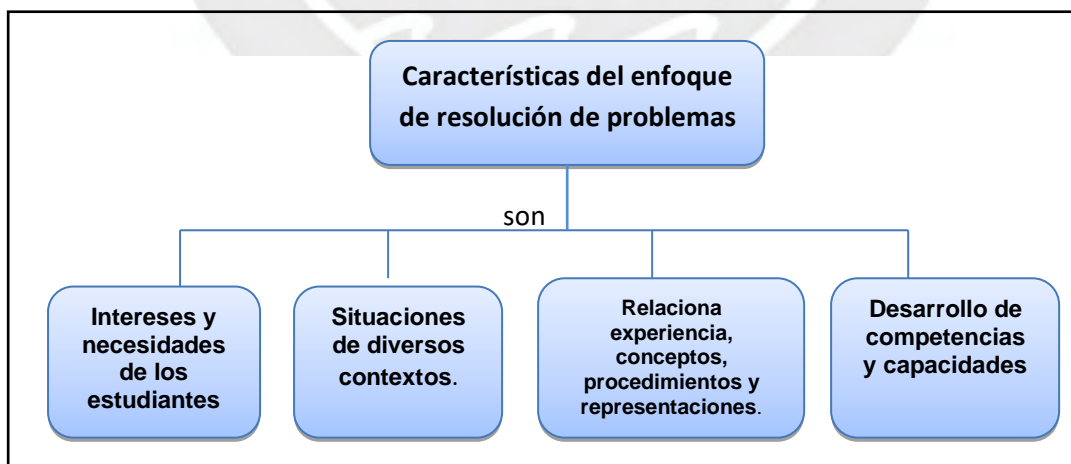


Fuente: Tomado de Rutas de Aprendizaje, (MINEDU, 2015, p.13).

Este enfoque permite que los docentes consideren en sus sesiones de aprendizaje la resolución de problemas, para que sus estudiantes, apliquen el pensamiento matemático, movilicen competencias, capacidades, recursos y estrategias para encontrar la solución, desarrollando la creatividad, el razonamiento y la reflexión.

1.3 Características del enfoque de resolución de problemas.

Figura 2. Características del enfoque de resolución de problemas.



Fuente: Adaptado de Rutas de aprendizaje, (MINEDU, 2015, p.14)

El Ministerio de Educación plantea y orienta el desarrollo del área de Matemática a través del enfoque de resolución de problemas. Según este enfoque, los

estudiantes aprenden matemática, cuando se parte de sus intereses y necesidades, cuando resuelven situaciones de diversos contextos, aplicando competencia, capacidades y el pensamiento matemático para formular conceptos o buscar una solución.

1.4. Fases de la resolución de problemas.

Polya sugiere que los problemas deben resolverse en cuatro fases.

Figura 3. Fases de la resolución de problemas.



Fuente: Adaptado de las Rutas de aprendizaje, (MINEDU, 2015, p.80-81)

Estas fases propuestas por Polya y apoyadas por el Ministerio de Educación se trabajan en todo el nivel primaria. Siendo nuestro proyecto una propuesta para aplicarla en el segundo grado, es muy importante que los estudiantes desde el primer grado se familiaricen con cada una de estas fases contextualizadas de acuerdo a su edad.

1.5. Estrategias heurísticas

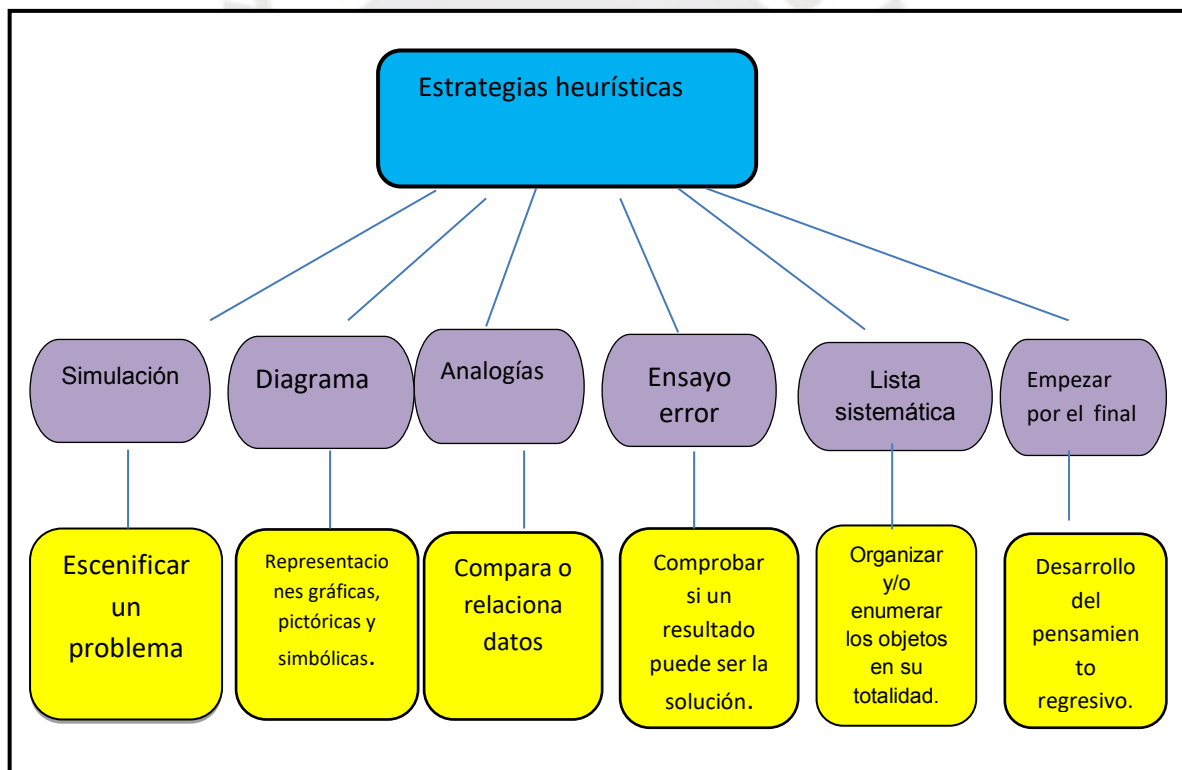
Para MINEDU (2015) Las estrategias se definen como actividades conscientes e intencionales que guían el proceso de resolución de problemas; estas pueden combinar la selección y ejecución tanto de procedimientos matemáticos

como de estrategias heurísticas, de manera pertinente y adecuada al problema planteado.

Según Schoenfeld (1985) Una estrategia heurística es una etiqueta que engloba todo un conjunto de estrategias más específicas; por lo tanto, su enseñanza debe compartir la instrucción de los diferentes procedimientos más específicos y relacionados con el contenido.

Podemos decir entonces, que las estrategias heurísticas son actividades mentales, que propicia la creatividad del estudiante para descubrir o crear procedimientos que ayuden a encontrar la solución a un problema.

Figura 4: Clases de estrategias heurísticas.



Fuente: Adaptado de las Rutas de Aprendizaje, (MINEDU, 2013, p.50).

Existen diferentes clases de estrategias heurísticas que los estudiantes podrían elegir de acuerdo al problema planteado. Va a depender de su capacidad de comprensión y análisis de la información registrada en el problema. Finalmente verbalizará con facilidad el proceso que siguió aplicando una de estas estrategias, porque este procedimiento le resultó adecuado a la situación.

A partir de lo presentado, reconocemos que en el contexto nacional los docentes del sector estatal fueron capacitación en estrategias heurística para la resolución de problemas en el área de Matemática.

Y se presentaron aspectos relevantes desde la mirada de dos fuentes: Polya y Rutas de aprendizaje.

A continuación se presentamos la siguiente figura.

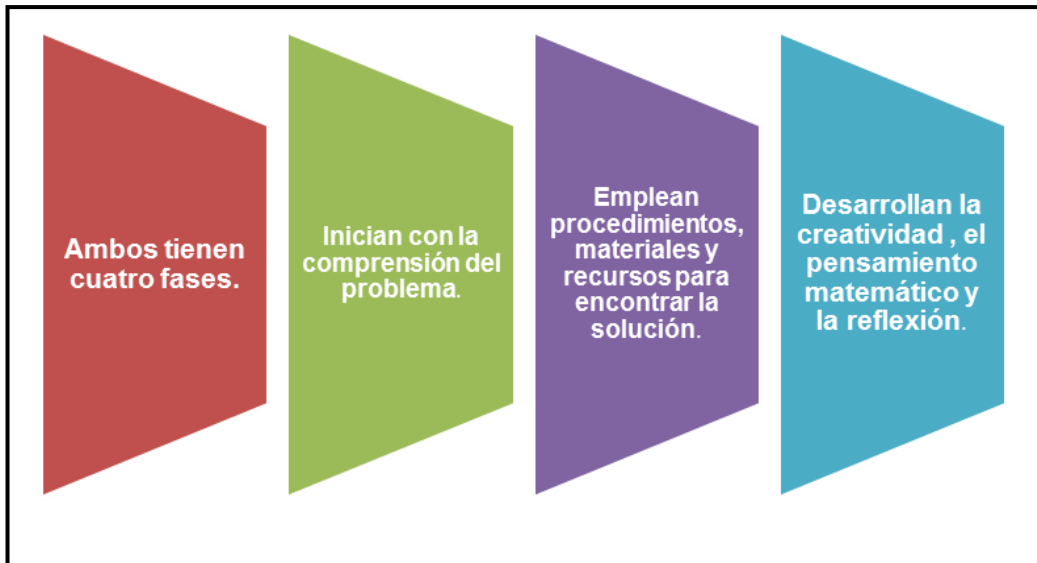
Figura 5 .Diferencias entre la propuesta de Polya y las Rutas de aprendizaje.



Fuente: Tomado de las Rutas de Aprendizaje (García,1992, p.80-81)

La diferencia entre la propuesta de Polya y del Ministerio de Educación en las Rutas de aprendizaje se evidencia en algunas terminologías, como por ejemplo: plan por estrategia; visión retrospectiva por reflexión. Además las situaciones planteadas en el caso de Polya están dirigidas para estudiantes de nivel superior, mientras que en las Rutas de aprendizaje son apropiadas para estudiantes del segundo grado.

Figura 6: Semejanza entre la propuesta de Polya y las Rutas de aprendizaje
Tanto la propuesta de Polya como las Rutas de Aprendizaje consideran:



Fuente: Tomado de las Rutas de Aprendizaje (García, 1992, p. 80-81)

Ambos proponen cuatro fases, todas inician con la comprensión del problema, fase que consideramos muy importante para continuar con las siguientes, porque es fundamental que el estudiante identifique los datos y la relación entre ellos, así como la incógnita, para luego aplicar la estrategia apoyada en los materiales que crea pertinente.

CAPÍTULO II. MATERIALES EDUCATIVOS

2.1 Definición de materiales educativos

Hablar de materiales educativos, es referirnos a la gran variedad de aquellos elementos físicos de los cuales nos valemos los docentes cada día al desarrollar nuestras sesiones de clase.

Un objeto cultural con carácter pedagógico y didáctico. Cultural porque es una producción social en la que intervienen el Ministerio de Educación, la escuela y todos sus miembros (docentes, alumnos y padres de familia) y la comunidad. Pedagógico porque no se emplea sólo para motivar a la alumna y el alumno, sino para activar procesos e integrar los conocimientos previos con los nuevos, produciéndose así un aprendizaje significativo. Didáctico porque facilita la exploración y experimentación dentro de un proceso interactivo, dinámico, diseñado por el docente, produciéndose una contextualización y descontextualización del mismo. (Vargas M., 2003, p.252)

Asimismo, el Ministerio de Educación menciona a los materiales como aquellos recursos o herramientas pedagógicas de apoyo que pueden favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre y cuando estos sean bien utilizados. (MINEDU, 2018)

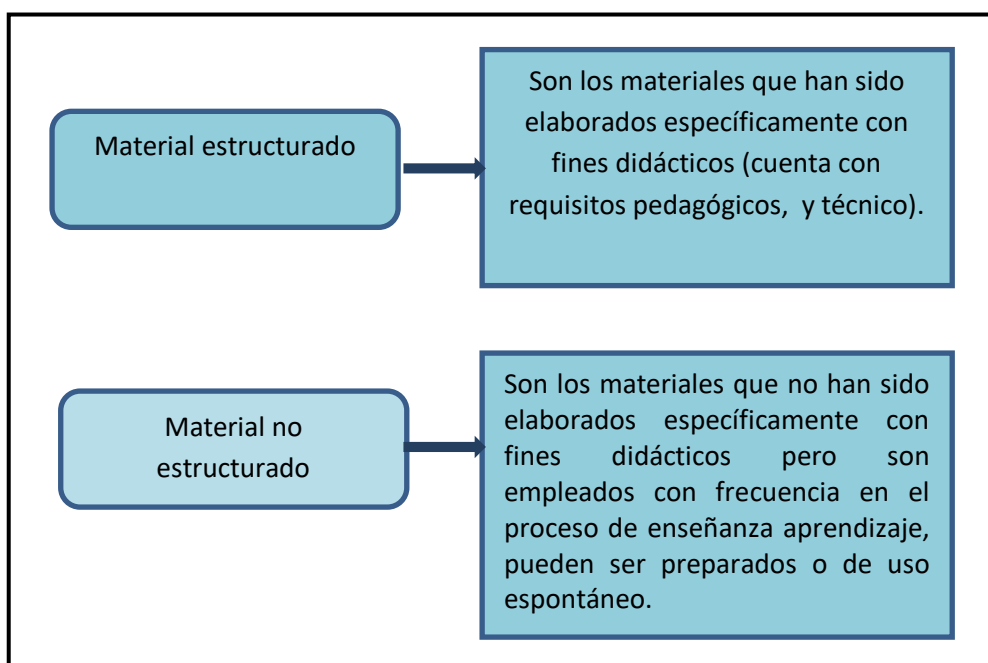
Podemos indicar entonces, que los materiales educativos son un medio de apoyo que se utilizan en el aula, con los cuales interactúa el estudiante con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo, ya que pone en práctica el uso de sus sentidos y el desarrollo de sus habilidades, acercándolo a lo que queremos lograr a través de la manipulación de los mismos, pero también fortalece en los estudiantes sus

actitudes y valores como el cuidado y conservación del material así como el respeto hacia los demás al interactuar y compartir en equipo.

2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS

De acuerdo a sus características y al uso que se le da, podemos clasificar a los materiales educativos en:

Figura 7: Clasificación de materiales.



Fuente: Tomado de " Los materiales educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje", Espinoza, <https://es.slideshare.net/dayhana/materialeducativo-2013>

Consideramos que es importante el uso del material estructurado y no estructurado en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje del área de matemática, ya que el niño desde muy pequeño y por naturaleza juega, interactúa con materiales no estructurado, puesto que al manipularlos construyen de manera lúdica sus esquemas perceptivos y motores, ya en la etapa escolar incorpora en sus experiencias el uso del material estructurado, los cuales sí están destinados para lograr un fin educativo.

2.3 IMPORTANCIA DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS

El material educativo es un recurso pedagógico de gran valor en el aprendizaje de los niños y niñas, pues ellos aprenden interactuando con los objetos al manipularlos. De esta forma, al tener contacto directo, van descubriendo sus características y propiedades.

A continuación, mencionamos la importancia de su uso:

Figura 8. Importancia de los materiales educativos.



Fuente: Adaptado de la tesis "Influencia del Material Educativo no estructurado en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 81007 ", De la Cruz, 2017, p. 34-35.

Creemos oportuno rescatar estos aspectos referidos a la importancia de los materiales, porque creemos que favorecerá de manera positiva la ejecución de nuestro proyecto no solo en el aspecto cognitivo, sino también actitudinal, es decir contribuirá a la formación integral del estudiante.

CAPÍTULO III. JUEGOS EDUCATIVOS

3.1 Definición de juegos educativos.

Según Garvey (1985) el juego es placentero y divertido, es un disfrute de medios, es espontáneo y voluntario, implica cierta participación activa por parte del jugador, y guarda ciertas conexiones sistemáticas con lo que no es juego como la creatividad, la solución de problemas, el aprendizaje del lenguaje y otros fenómenos cognoscitivos y también sociales.

Kamii y De Vries (1995) refieren que para Piaget “el juego es la construcción del conocimiento, al menos en los períodos sensorio-motriz y pre operacional”. (p.20)

Para MINEDU (2015) el juego se constituye una acción pedagógica, porque permite partir desde lo vivencial a lo concreto. Debido a que el cuerpo y el movimiento son las bases para iniciar a los niños, en la construcción de nociones y procedimientos matemáticos básicos.

Delgado (2011) señala que el juego educativo es aquel que es propuesto para cumplir un fin didáctico, que desarrolle la atención, memoria, comprensión y conocimientos, que pertenecen al desarrollo de las habilidades del pensamiento.

Podemos decir entonces que el juego es una actividad que gusta a niños y niñas, ya que disfrutan de manera espontanea y ponen a prueba sus habilidades sociales,

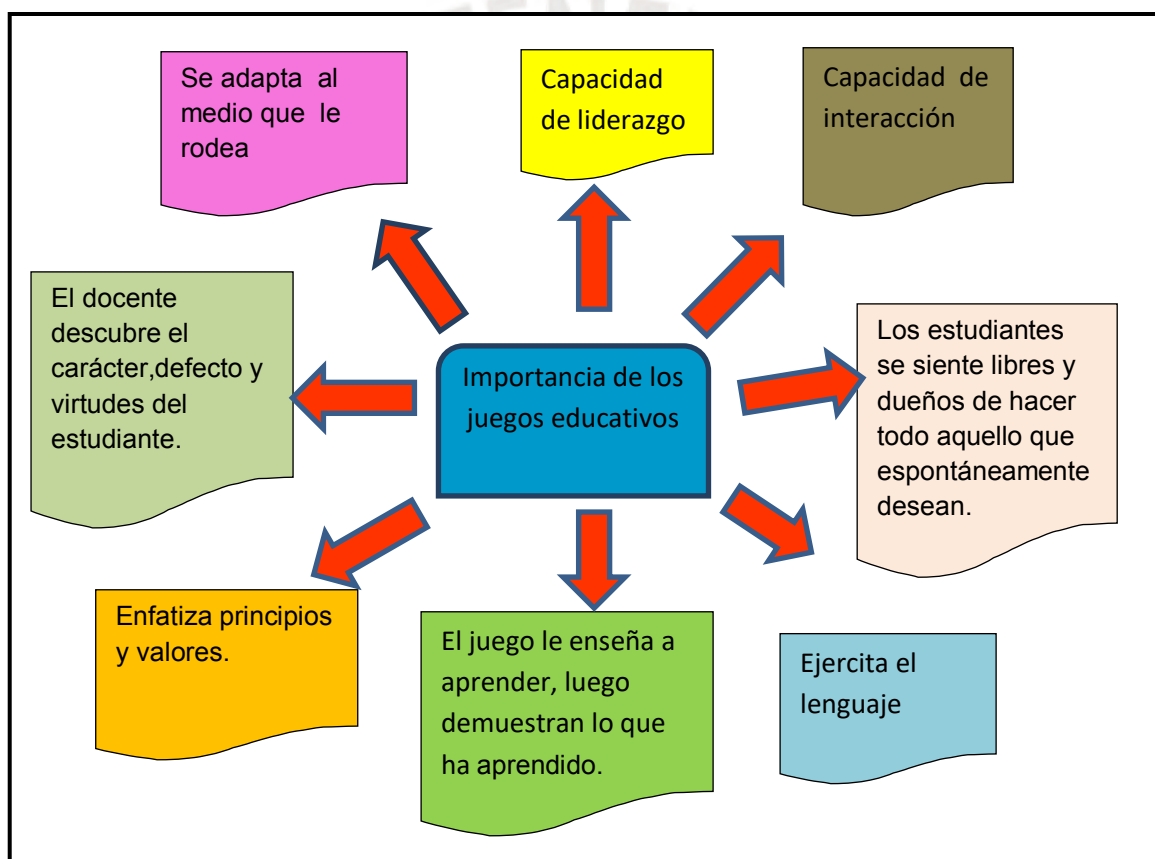
motoras, comunicativas, físicas e intelectuales al interactuar con sus pares o en equipo.

3.2. Importancia de los juegos educativos.

Es importante considerar los juegos como estrategia durante el proceso de resolución de problemas matemáticos.

A continuación mencionamos algunos aspectos relevantes.

Figura 9. Importancia de los juegos educativos.



Fuente: Adaptado de la tesis "Juegos educativos para el aprendizaje de las matemáticas", García, 2013, p.9.

Rescatamos los aportes de la autora al referir a la importancia que tienen los juegos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que no solo considera el aspecto cognitivo, sino también los valores y principios que se pueden inculcar y enriquecer a través de esta actividad lúdica y cooperativa, cuya finalidad es que el estudiante aprenda de manera recreativa sin presiones, temores ni condicionamiento alguno.

Asimismo consideramos muy importante estar atento a aquellos juegos que el estudiante trae consigo a la escuela y con los cuales disfruta en sus momentos libres, para aprovechar e incorporarlos como parte de nuestras sesiones de aprendizaje y convertir nuestra clase en momentos de disfrute y placer.

3.3. Clasificación de los juegos educativos.

3.3.1 Juegos de mesa.

Son aquellos que requieren de soporte o mesa para ser jugados y que generalmente lo hace un grupo de personas.

Los juegos de mesa son un divertido pasatiempo para practicar en familia y con amigos, para ello es importante tener en cuenta antes de comenzar el juego que todos comprendan las reglas, así mismo tener en cuenta las edades para definir cuál es el juego apropiado y que responda a las capacidades que se desea desarrollar.

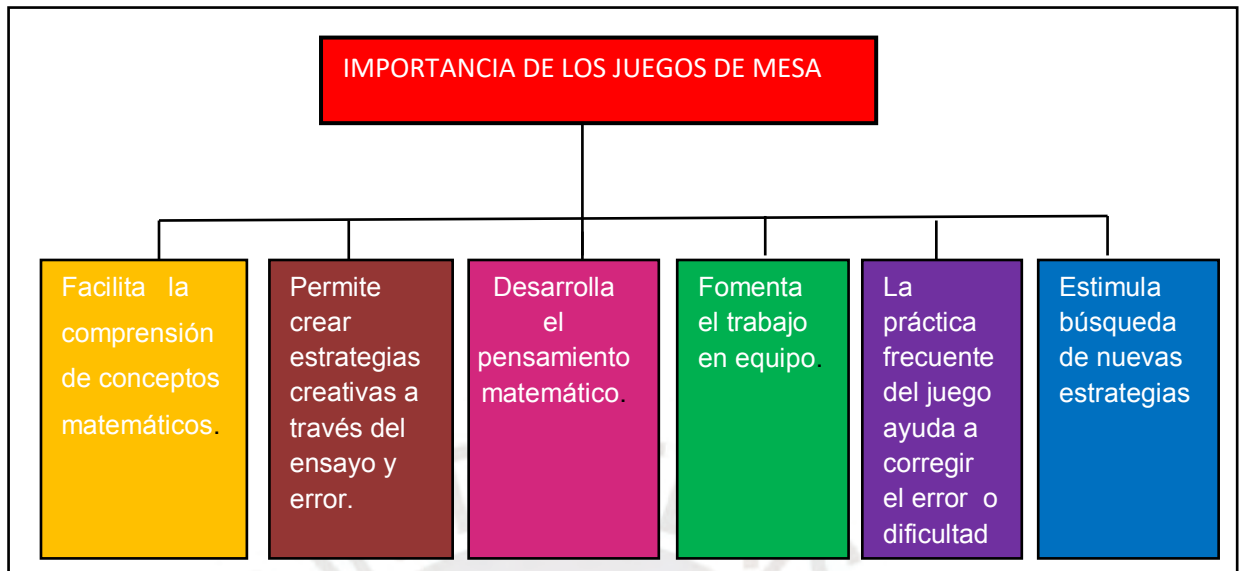
3.3.2 Los juegos populares

Son aquellos juegos que forman parte de la cultura de la comunidad. Generalmente son espontáneos, creativos y motivadores. Tienen sus objetivos y manera específica de ejecutarlos. Hoy en día se han convertido en un soporte muy importante en las escuelas, porque se emplean como instrumento educativo en los salones de clase. Además podemos aplicarla como una estrategia divertida y del agrado de los estudiantes quienes al final aprenden.

3.4 Importancia de los juegos de mesa.

Es pertinente y muy significativo que los estudiantes aprovechen aquellos juegos que normalmente se dan familia para compartirlos también en el aula con sus compañeros.

Figura 10. Importancia de los juegos de mesa.



Fuente: tomado de "6 razones para trabajar matemáticas con juego de mesa", Martín, 2018,p.1

3.5 Importancia de los juegos populares.

- a. A través de estos juegos se transmiten valores.
- b. Intercambian y socializan formas de vida, así como tradiciones de diferentes zonas.
- c. Se crean lazos de amistad, porque se transmiten de generación en generación.
- d. Favorece la comprensión y el entendimiento de diversos aspectos.
- e. Responden a necesidades básicas de los niños.
- f. Tienen reglas de fácil comprensión, memorización y acatamiento.
- g. Capacidad de adaptación al espacio en donde nos encontremos.

Por lo expuesto, podemos indicar que los juegos populares son actividades de recreación y entretenimiento reactualizadas, importantes en la vida de los niños, porque desarrollan habilidades, destrezas y aprenden conceptos. Entonces debemos partir de estas situaciones para generar nuevos aprendizajes a través de la resolución de problemas matemáticos. Así, podemos adaptar algunos juegos populares en función de las características de nuestros estudiantes y orientarlas hacia un fin pedagógico. Sólo por mencionar, aquí algunos de ellos: El mundo o la rayuela, el cachito, las canicas, los yaxes, los palitos chinos, etc

TERCERA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO

1.- DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

| | | | |
|-----------------------|---|-----------------|------------|
| N°/ NOMBRE | I.E. 2091 "MARISCAL ANDRÉS AVELINO CÁCERES" | | |
| CÓDIGO MODULAR | 0468454 | | |
| DIRECCIÓN | Pje. LasHiedrasMz "O" s/n, Urb. Las Palmeras. | DISTRITO | Los Olivos |
| PROVINCIA | Lima | REGIÓN | Lima |
| DIRECTOR(A) | Juan Pablo Mata Figueroa | | |
| TELÉFONO | 5354473 | E-mail | |
| DRE | Lima Metropolitana | UGEL | 02 |

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

| | | | |
|----------------------------|---|------------------------------|----------------|
| NOMBRE DEL PROYECTO | ¡Juego, me divierto y aprendo con mis amigos! | | |
| FECHA DE INICIO | Marzo 2019 | FECHA DE FINALIZACIÓN | Noviembre 2019 |

| EQUIPO RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO | | | |
|---|---------|-----------|----------------------------|
| NOMBRE COMPLETO | CARGO | TELÉFONO | E-mail |
| Maritza Rodríguez Díaz | Docente | 987092759 | lucymarird2012@hotmail.com |
| Emma del Carmen Torres Azabache | Docente | 971947889 | carmento1988@hotmail.com |

| EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO | | | |
|---|-----------------|-----------|----------------------------|
| NOMBRE COMPLETO | CARGO | TELÉFONO | E-mail |
| Maritza Rodríguez Díaz | Docente | 987092759 | lucymarird2012@hotmail.com |
| Emma del Carmen Torres Azabache | Docente | 971947889 | carmento1988@hotmail.com |
| Juan Pablo Mata Figueroa | Director | 990324135 | jmattafigueroa@gmail.com |
| Javier Honores Moya | Subdirector EP. | 951029051 | jjhonores_m@outlook.com |

| PARTICIPANTES Y ALIADOS DEL PROYECTO | |
|---|--|
| PARTICIPANTES | ALIADOS |
| Docentes del segundo grado | Municipalidad de los Olivos(área de Educación y Cultura) |
| Padres de familia | Pontificia Universidad Católica del Perú |
| Estudiantes del segundo grado | |

3.- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

| | |
|--|---|
| BENEFICIARIOS DIRECTOS (Grupo objetivo que será atendido: estudiantes y/o docentes) | 120 estudiantes y 4 docentes del segundo grado "A", "B", "C" Y "D". |
| BENEFICIARIOS INDIRECTOS (Se benefician de los efectos del proyecto sin formar parte directa de él): padres de familia | Padres de familia de los estudiantes del segundo grado del "A", "B", "C" Y "D". |

4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN CURRICULAR

Los niños y niñas del segundo grado de la I.E. 2091 "Mariscal Andrés Bello" del distrito de Los Olivos presentan bajo nivel de desempeño para resolver problemas de cantidad empleando estrategias heurísticas.

Este proyecto se llevará a cabo, por los bajos resultados obtenidos en el año 2015, con 42,0 % y en el año 2016 con 55,0 % en relación al año 2014 en la cual nuestra institución educativa alcanzó un 68,0 % en el nivel satisfactorio de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en el área de Matemática. Asimismo se ha evidenciado que algunos docentes aplican métodos tradicionales y no consideran el empleo de materiales concretos ni juegos cotidianos de los niños.

Este proyecto se llevará a cabo con la finalidad de mejorar los resultados en el nivel satisfactorio de la ECE en el área de Matemática y elevar los desempeños de los

estudiantes, ya que nuestra misión y visión busca formar estudiantes competitivos para contribuir al desarrollo de la sociedad.

En este proyecto de innovación proponemos trabajar las estrategias heurísticas, porque permite que el docente guíe a los estudiantes y puedan lograr cierta independencia cognitiva durante el proceso de resolución de problemas, desarrollando su creatividad y originalidad.

A través de las estrategias heurísticas, se busca que sean capaces de comprender el problema planteado, tenga la libertad de diseñar y ejecutar estrategias en forma creativa y realizar la reflexión de toda la secuencia que siguió hasta llegar a la respuesta y a partir de ello crear otros problemas.

Nuestro proyecto es viable, porque en nuestra misión y visión aspiramos ser una Institución Educativa líder que nos brinde una “Educación de calidad” basada en proyectos educativos e innovadores (PEI, p.10).

El director de nuestra institución educativa asume desde ahora el compromiso de apoyar y sacar adelante este proyecto destinando parte de los ingresos propios para contratar los servicios de una especialista para los talleres mencionados, gastos de útiles de oficina, impresiones y otros. Así mismo el subdirector del nivel primario se compromete a apoyar en todo el proceso de ejecución y evaluación del proyecto, sensibilizando y alentando en caso algún docente durante el proceso de ejecución desista de participar en el proyecto. Finalmente, los padres de familia se muestran motivados y comprometidos con la mejora de los aprendizajes de sus hijos.

Los materiales que proponemos en el presente proyecto no generan gastos excesivos en los ingresos de los padres, ya que la mayor parte de ellos lo podrán obtener recolectando desde su entorno, además es un proyecto que a largo plazo podría institucionalizarse porque se adecúa a todos los grados, generaría interés en todos, los resultados en el área de matemática pueden revertirse en favor de los estudiantes y estos materiales se puede ir mejorando cada año con experiencias nuevas que traen consigo los estudiantes.

5.- OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.

| | |
|-------------------------|---|
| Fin último | Niños y niñas demuestran en sus desempeños el uso de estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. |
| Propósito | Los niños y las niñas del segundo grado de la I.E. 2091 «Mariscal Andrés Avelino Cáceres» del distrito de Los Olivos mejoran su nivel de desempeño al usar estrategias heurísticas para resolver problemas de cantidad. |
| Objetivo Central | Materiales concretos innovadores en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. |

6.- Alternativa de solución seleccionada:

| | |
|--|---|
| OBJETIVO CENTRAL | Los niños y las niñas del segundo grado de la I.E. 2091 «Mariscal Andrés Avelino Cáceres» del distrito de Los Olivos mejoran su nivel de desempeño al usar estrategias heurísticas para resolver problemas de cantidad. |
| RESULTADOS DEL PROYECTO | INDICADORES |
| Resultado 1. Docentes capacitados en el uso de materiales innovadores para la resolución de problemas de cantidad. | <p>Indicador 1.1 Al cabo del año 2019, tres de cuatro docentes del segundo grado participaron en los talleres de formación sobre estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad.</p> <p>Indicador 1.2 Al cabo de año 2019, tres de cuatro docentes participaron en los círculos de interaprendizaje colaborativo sobre estrategias heurísticas aplicadas en sus sesiones.</p> |
| Resultado 2. Docentes con iniciativa en convocar a sus padres para la elaboración de materiales innovadores. | <p>Indicador 2.1 Al cabo del año 2019, el 70% de padres de familia participaron en la elaboración de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad en el aula.</p> <p>Indicador 2.2 Al cabo de año 2019, el 75 % de padres participaron en la expoferia de materiales elaborados por ellos para ser usados en las sesiones de clase.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Resultado 3.</p> <p>Docentes que consideran desde su planificación materiales innovadores y juegos cotidianos para el empleo de estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad.</p> | <p>Indicador 3.1</p> <p>Al cabo del año 2019, tres de cuatro docentes del segundo grado incorporaron materiales innovadores y juegos cotidianos en sus estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad.</p> <p>Indicador 3.2</p> <p>Al cabo del año 2019, El 70 % de docentes del segundo grado apoyaron en la elaboración y publicación de los materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños que se emplearon en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad.</p> |
|--|--|

7.- ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN:

| Resultado N° 1: | | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------|
| Actividades | Metas | Recursos | Costos |
| <p>Actividad 1.1:</p> <p>Talleres de formación sobre estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad.</p> | <p>02 talleres</p> | <p>Útiles de escritorio, servicios varios y personal de apoyo(capacitador)</p> | <p>S/.302</p> |
| <p>Actividad 1.2:</p> <p>Círculo interaprendizaje colaborativo sobre las estrategias heurísticas aplicadas en sus sesiones.</p> | <p>02 Círculos interaprendizaje</p> | <p>Útiles de escritorio, servicios varios y personal de apoyo(capacitador)</p> | <p>S/.53.5</p> |

| Resultado N° 2: | | | |
|---|--------------|---|---------------|
| Actividades | Metas | Recursos | Costos |
| Actividad 2.1: Talleres de elaboración de materiales con PPF para ser aplicados en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | 01 taller | Útiles de escritorio, servicios varios y personal de apoyo(capacitador) | S/. 1084 |
| Actividad 2.2: Expoferia de materiales elaborados por los padres de familia para ser usados en las sesiones de clase. | 01 expoferia | Útiles de escritorio y servicios varios. | S/. 108 |

| Resultado N° 3: | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------|
| Actividades | Metas | Recursos | Costos |
| Actividad 3.1: Círculo interaprendizaje que incorporan materiales innovadores y juegos cotidianos en sus estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | 01 Círculo interaprendizaje | Útiles de escritorio y servicios varios. | S/.56 |
| Actividad 3.2: Elaboración y publicación de los materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños que se emplearon en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | Elaboración y publicación. | Útiles de escritorio y servicios varios. | S/. 52.5 |

8.- MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROYECTO

| OBJETIVO DE EVALUACIÓN |
|---|
| <p>En este proyecto de innovación consideramos a la evaluación como un proceso formativo y primordial porque nos permitirá determinar los avances desde la mirada de cada actor participante, así como las dificultades o limitaciones que se puedan presentar durante el proceso de la ejecución del proyecto. Así también se evaluará el cumplimiento del cronograma establecido para el desarrollo de cada una de las actividades programadas, a través de un informe por cada actividad realizada en el que se dé a conocer los logros, dificultades, así como las sugerencias para poder realizar los reajustes a la brevedad.</p> |
| PROCESO Y ESTRATEGIAS PARA LA EVALUACIÓN Y EL MONITOREO DEL PROYECTO |
| <p>El monitoreo de las actividades se realizará mensualmente. La evaluación tendrá dos momentos y será semestral, se aplicarán encuestas anónimas sobre los talleres y círculos de interaprendizajes. Así mismo los docentes encargados del proyecto y directivos, se reunirán para evaluar los avances al término del primer semestre. De ser necesario, buscarán mecanismo de sensibilización en caso de algún docente no se muestre participativo durante el proceso de ejecución del proyecto.</p> <p>Finalmente se dará a conocer los resultados finales a la comunidad de la institución educativa</p> |

CUADRO 8.1

| LÓGICA DE INTERVENCIÓN | INDICADORES | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS |
|--|---|---|---|
| <p>Fin último Niños y niñas demuestran en sus desempeños el uso de estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad.</p> | <p>Al cabo del año 2019, el 70 % de estudiantes del segundo grado aplican estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad.</p> | <p>Resultados de las pruebas</p> | <p>Huelga de docentes, enfermedades propias del niño y desastre naturales</p> |
| <p>Propósito Los niños y las niñas del segundo grado de la I.E. 2091 «Mariscal Andrés Bello» del distrito de los olivos mejoran su nivel de desempeño al usar estrategias</p> | <p>Al cabo del año 2019, tres de cuatro docentes del segundo grado aplican estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños al resolver problemas de cantidad.</p> | <p>Fichas de monitoreo por parte del subdirector de primaria.</p> | <p>Huelga de docentes, enfermedades propias del niño y desastre naturales</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| heurísticas para resolver problemas de cantidad. | | | |
| Objetivo Central Materiales concretos innovadores en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. | Al cabo del año 2019, tres de cuatro docentes del segundo grado utilizan materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños al resolver problemas de cantidad. | Ficha de observación Fotos, vídeos | Materiales innovadores por cada niño. |
| Resultado N° 1 Docentes capacitados en el uso de materiales innovadores para la resolución de problemas de cantidad. | Indicador 1.1 Al cabo del año 2019, tres de cuatro docentes del segundo grado participaron en los talleres de formación sobre estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad. Indicador 1.2 Al cabo de año 2019, tres de cuatro docentes participaron en los círculos de interaprendizaje colaborativo sobre estrategias heurísticas aplicadas en sus sesiones. | La lista de asistencia de su participación en el taller. | Participación total |
| Resultado N° 2 Docentes con iniciativa en convocar a sus padres para la elaboración de materiales innovadores. | Indicador 2.1 Al cabo del año 2019, el 70% de padres de familia participaron en la elaboración de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad en el aula. Indicador 2.2 Al cabo de año 2019, el 75 % de padres participaron en la expoferia de materiales elaborados por ellos para ser usados en las sesiones de clase. | La asistencia de padres de familia | Participación total Cronograma de fecha y hora |
| Resultado N° 3 Docentes que consideran desde su planificación materiales innovadores y juegos cotidianos para el empleo de | Indicador 3.1 Al cabo del año 2019, tres de cuatro docentes del segundo grado incorporaron materiales innovadores y juegos cotidianos en sus estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | La lista de asistencia de su participación en el taller. Informe sobre el círculo interaprendizaje | El 100 % docentes del segundo grado incorporan en su planificación el uso de materiales innovadores y juegos cotidianos. |

| | | | |
|---|--|---------------------------------|------------------------------------|
| estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad | Indicador 3.2 Al cabo del año 2019, El 70 % de docentes del segundo grado apoyaron en la elaboración y publicación de los materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños que se emplearon en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | Cargo de entrega de portafolios | Presentación del proyecto a FONDEP |
|---|--|---------------------------------|------------------------------------|

CUADRO 8.2

| Resultado N° 1: | | | |
|--|--------------|--|-----------------------------------|
| Actividades | Metas | Medio de Verificación | Informante |
| Actividad 1.1: Talleres de formación sobre estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad. | 02 | La lista de asistencia de su participación en el taller. | La secretaria del nivel primaria. |
| Actividad 1.2: Círculo interaprendizaje colaborativo sobre las estrategias heurísticas aplicadas en sus sesiones. | 02 | La lista de asistencia de su participación en el taller. | La secretaria del nivel primaria. |

| Resultado N° 2: | | | |
|---|--------------|------------------------------------|--|
| Actividades | Metas | Medio de Verificación | Informante |
| Actividad 2.1: Talleres de elaboración de materiales con PPF para ser aplicados en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | 01 | La asistencia de padres de familia | La asistente de la institución educativa |
| Actividad 2.2: Expoferia de materiales elaborados por los padres de familia para ser usados en las sesiones de clase. | 01 | La asistencia de padres de familia | La asistente de la institución educativa |

| Resultado N° 3: | | | |
|--|-------------|---|----------------------------------|
| Actividades | Meta | Medio de Verificación | Informante |
| Actividad 3.1: Círculo interaprendizaje que incorporan materiales innovadores y juegos cotidianos en sus estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | 02 | La lista de asistencia de su participación en el taller. Informe sobre el círculo interaprendizaje | Docente de primer grado |
| Actividad 3.2: Elaboración y publicación de los materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños que se emplearon en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | 01 | Cargo de entrega de portafolios | La secretaria del nivel primaria |

9.- PLAN DE TRABAJO (VERSIÓN DESARROLLADA ANEXO 4)

| ACTIVIDADES | RESPONSABLES | TIEMPO DE EJECUCIÓN EN SEMANAS O DÍAS |
|---|-------------------------------------|--|
| 1.1 .Talleres de formación sobre estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad. | Docentes del proyecto y directivos. | 2 días |
| 1.2. Círculo interaprendizaje colaborativo sobre las estrategias heurísticas aplicadas en sus sesiones. | Docentes del proyecto y directivos. | 2 días |
| 2.1. Talleres de elaboración de materiales con PPF para ser aplicados en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | Docentes del proyecto y directivos. | 1 día |
| 2.2. Expoferia de materiales elaborados por los padres de familia para ser usados en las sesiones de clase. | Docentes del proyecto y directivos. | 1 día |
| 3.1. Círculo interaprendizaje que incorporan materiales innovadores y juegos cotidianos en sus estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | Docentes del proyecto y directivos. | 2 días |

| | | |
|--|-------------------------------------|-------|
| 3.2. Elaboración y publicación de los materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños que se emplearon en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | Docentes del proyecto y directivos. | 1 día |
|--|-------------------------------------|-------|

10.- PRESUPUESTO (VERSIÓN DESARROLLADA ANEXO 5)

| ACTIVIDADES | COSTOS POR RESULTADO | FUENTE DE FINANCIAMIENTO |
|--|----------------------|---|
| 1.1 Talleres de formación sobre estrategias heurísticas con el uso de materiales innovadores para resolver problemas de cantidad. | S/. 355.5 | Con recursos propios de la institución educativa. Donaciones de útiles de escritorio. |
| 1.2. Círculo interaprendizaje colaborativo sobre las estrategias heurísticas aplicadas en sus sesiones. | | |
| 2.1. Talleres de elaboración de materiales con PPF para ser aplicados en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | S/. 1192 | Con recursos propios de la institución educativa. Apoyo de los comités de aula del segundo grado. |
| 2.2. Expoferia de materiales elaborados por los padres de familia para ser usados en las sesiones de clase. | | |
| 3.1. Círculo interaprendizaje que incorporan materiales innovadores y juegos cotidianos en sus estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | S/. 108.5 | Recursos propios. |
| 3.2. Elaboración y publicación de los materiales innovadores y juegos cotidianos de los niños que se emplearon en las estrategias heurísticas al resolver problemas de cantidad. | | |

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

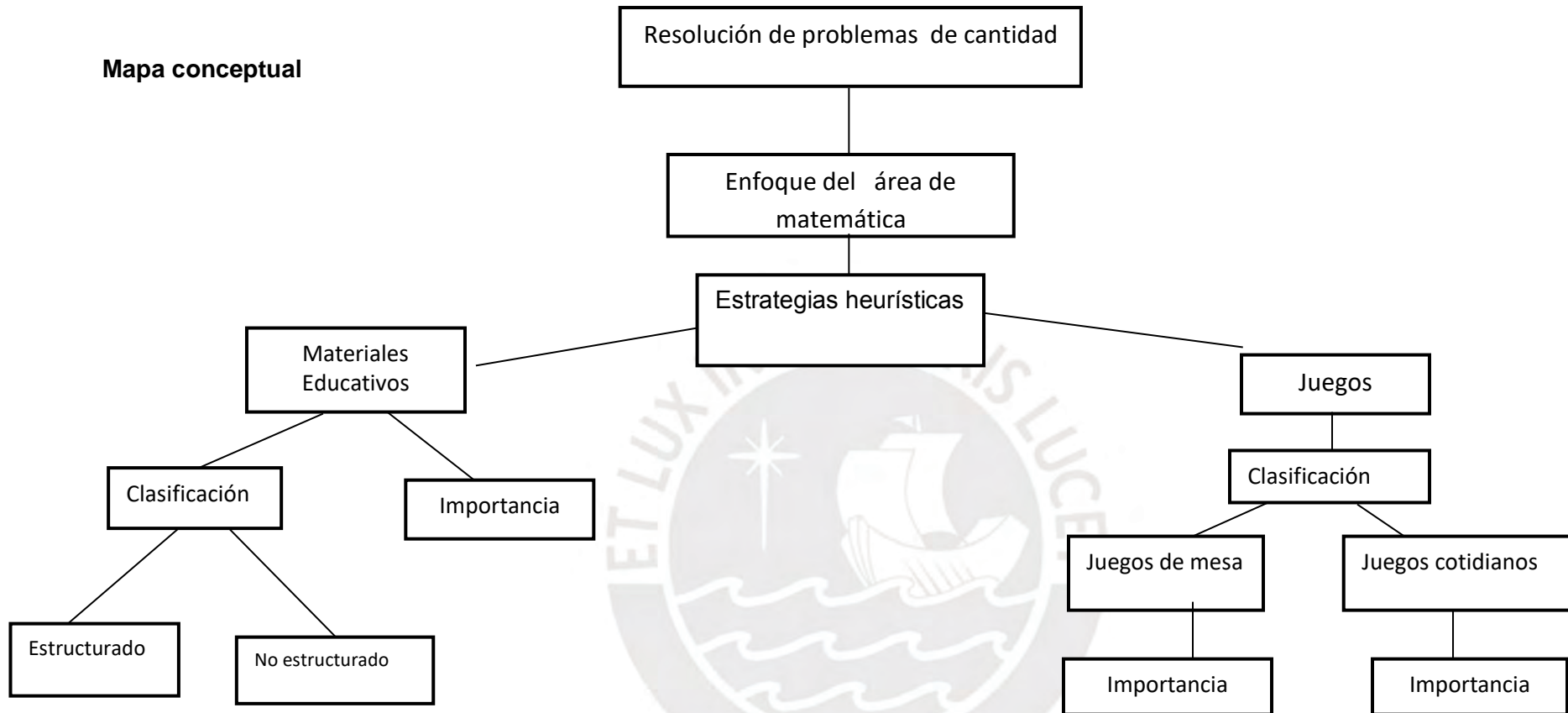
- Avella, M. (2003). *Materiales educativos: procesos y resultados*. Bogotá: Convenio Andrés Bello: GTZ.
- Cascallana, M. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- Cruz, G. (2009). *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático de nuestros alumnos y alumnas?* Módulo II Plan PIENSO. Ancash: IPAE Antamina EXE.
- Cueto, M. (2013). *Influencia de la estrategia "matemática lúdica" en el desarrollo de capacidades matemáticas en niños/as de 04 años de la Institución Educativa N° 304 del distrito de La Banda de Shilcayo, provincia y región San Martín*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional César Vallejo, Trujillo, Perú). Recuperado de repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1574/cueto_mm.pdf?sequence=1...
- De la Cruz, G. & Gonzales M. (2017). *Influencia del Material Educativo no estructurado en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 81007 "Modelo"*. (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú). Recuperado de dspace.unitru.edu.pe/.../de%20la%20cruz%20gamboa-gonzalez%20marte
- Espinoza, H. (2013). *Los materiales educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/dayhana/materialeducativo-2013>.
- Isoda, M. & Olfos, R. (2009). *El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática a partir del estudio de clases*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso. Recuperado de: www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-iii.pdf
- Martín, M. (2018). *6 razones para trabajar matemáticas con juego de mesa*. Recuperado de: <https://aprendo-matematicas.com/6-razones-para-trabajar-matematicas-con-juego-de-mesa/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/rutas-delaprendizaje/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Recuperado de: www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-iii.pdf
- Ministerio de Educación del Perú. (2018). *Aprendizajes, ¿Qué aprenden?* Obtenido de www.minedu.gob.pe/politicas/aprendizajes/queaprenden.php

Parra, B. (1990). Dos concepciones de resolución de problemas de matemáticas. *Educación Matemática*, 02(03). Recuperado de funes.uniandes.edu.co.

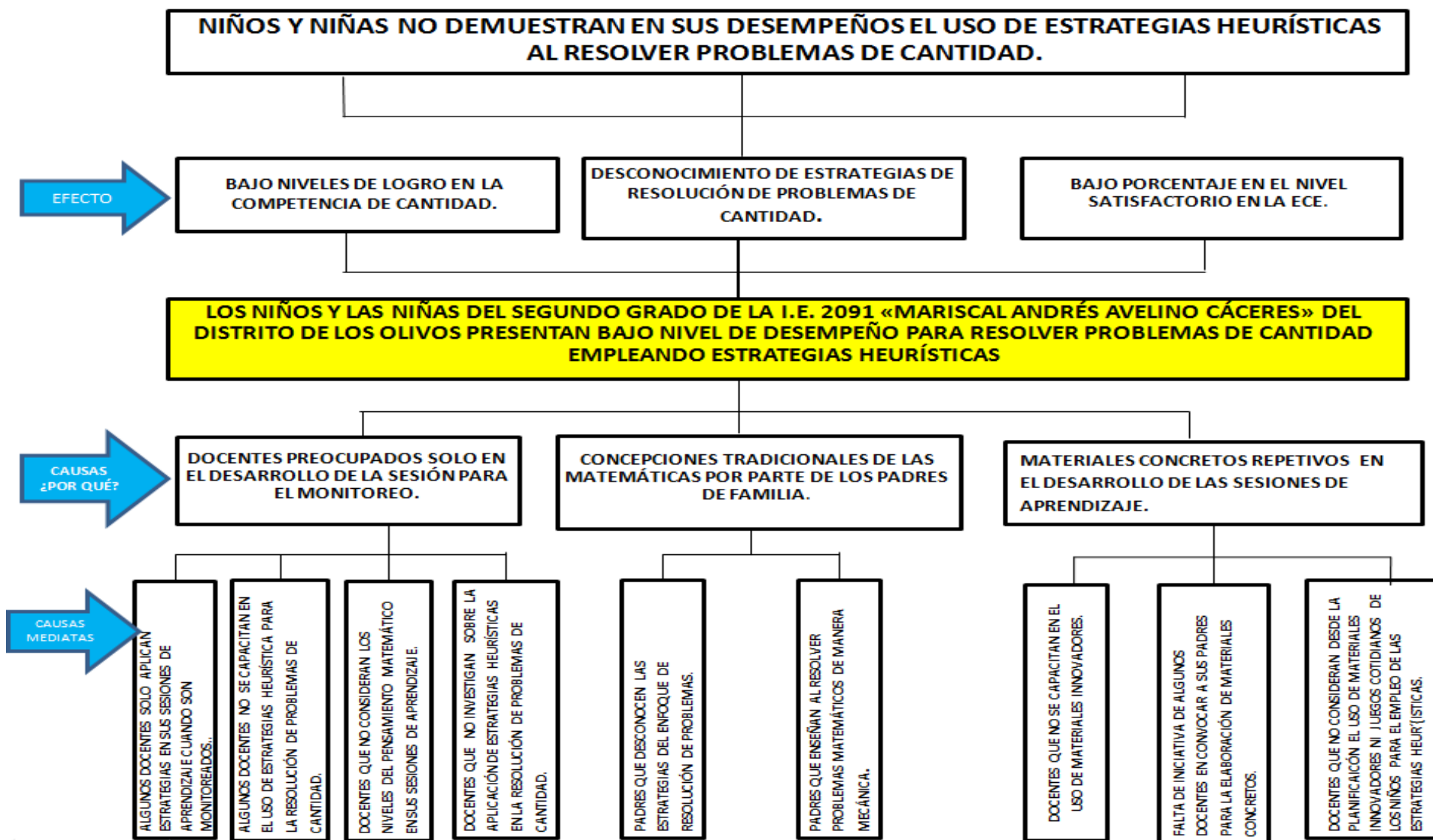
Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical problem solving*. Nueva York: Academic Press.
Recuperado
<https://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21745/21579>.



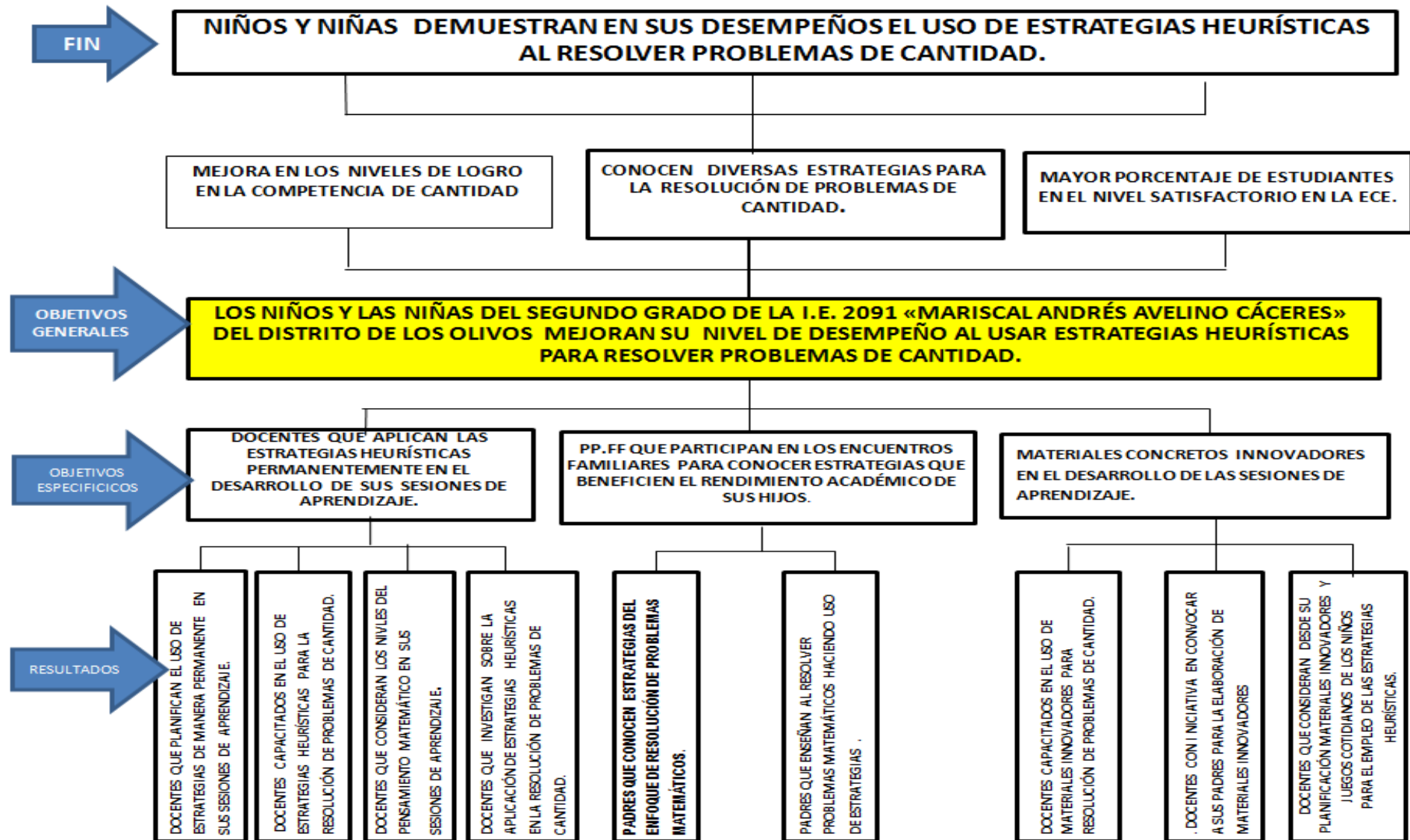
Mapa conceptual



ÁRBOL DE PROBLEMAS



ÁRBOL DE OBJETIVOS



MATRIZ FODA

FACTORES INTERNOS

FACTORES EXTERNOS

FORTALEZAS

- Somos una institución con alta demanda en el nivel primaria.
- Docentes comprometidos en su mayoría por la mejora de los aprendizajes.
- Resultados de la ECE con alto porcentaje en el nivel satisfactorio en el área de comunicación.
- Materiales del Ministerio de Educación para todos los grados.

OPORTUNIDADES

- Iniciativa de los directivos para gestionar mejoras a través del presupuesto participativo con la Municipalidad.
- Infraestructura remodelada para beneficio de los estudiantes a través del PRONIED.

DEBILIDADES

- Desconocimiento de estrategias adecuadas para desarrollar competencias matemáticas.
- Bajo porcentaje en el nivel satisfactorio en la ECE en el área de matemática.
- Concepciones tradicionales sobre la enseñanza de las matemáticas por parte de los Padres de Familia.

FODA DE LA I.E. 2091
“MARISCAL ANDRÉS
AVELINO CÁCERES”

AMENAZAS

- Uso inadecuado de cabinas de internet (vídeo juegos) luego de las horas de clases.

PRONAFCAP TITULACIÓN - FAE PUCP 2018

CRONOGRAMA: PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

| RESULTADO | ACTIVIDAD | METAS | RESPONSABLES | MESES (AÑO ESCOLAR) | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|------------------------------------|---------------------|-------|------|-------|-------|--------|-----|-----|-----|
| | | | | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SET | OCT | NOV |
| DOCENTES CAPACITADOS EN EL USO DE MATERIALES INNOVADORES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD. | TALLERES DE FORMACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS CON EL USO DE MATERIALES INNOVADORES PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | 02 TALLERES | DOCENTES ENCARGADOS DEL PROYECTOS. | X | | | | | X | | | |
| | CÍRCULO INTERAPRENDIZAJE COLABORATIVO SOBRE LAS ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS APLICADAS EN SUS SESIONES. | CÍRCULO INTERAPRENDIZAJE | DOCENTES ENCARGADOS DEL PROYECTOS. | X | | | | | X | | | |
| DOCENTES CON INICIATIVA EN CONVOCAR A SUS PADRES PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIALES | TALLERES DE ELABORACIÓN DE MATERIALES CON PPFF PARA SER APLICADOS EN LAS ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS AL RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | 01 TALLER | DOCENTES ENCARGADOS DEL PROYECTOS. | | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|------------------------------------|--|--|---|--|---|--|--|--|---|
| INNOVADORES. | EXPOFERIA DE MATERIALES ELABORADOS POR LOS PADRES DE FAMILIA PARA SER USADOS EN LAS SESIONES DE CLASE. | EXPOFERIA | DOCENTES ENCARGADOS DEL PROYECTOS. | | | | | X | | | | |
| DOCENTES QUE CONSIDERAN DESDE SU PLANIFICACIÓN MATERIALES INNOVADORES Y JUEGOS COTIDIANOS PARA EL EMPLEO DE ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS AL RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | CÍRCULO INTERAPRENDIZAJE QUE INCORPORAN MATERIALES INNOVADORES Y JUEGOS COTIDIANOS EN SUS ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS AL RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | CÍRCULO INTERAPRENDIZAJE | DOCENTES ENCARGADOS DEL PROYECTOS. | | | X | | | | | | |
| | ELABORACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS MATERIALES INNOVADORES Y JUEGOS COTIDIANOS DE LOS NIÑOS QUE SE EMPLEARON EN LAS ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS AL RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | ELABORACIÓN Y PUBLICACIÓN. | DOCENTES ENCARGADOS DEL PROYECTOS. | | | | | | | | | X |

PRONAFCAP TITULACIÓN - FAE PUCP 2018

| PRESUPUESTO: PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA | | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------|----------|----------------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Actividades | Rubro de gastos | Unidad de Medida | Cantidad | Costo Unitario (S/.) | Total (S/.) | Total Rubro (S/.) | Total Actividad (S/.) | Total Resultado (S/.) |
| Resultado 1 | | | | | | | | 355.5 |
| Actividad 1.1. | | | | | | | 302 | |
| TALLERES DE FORMACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS CON EL USO DE MATERIALES INNOVADORES PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | Materiales | | | | | 35.5 | | |
| | hojas | 1 ciento | 1 | 3 | 3 | | | |
| | lapiceros | unidad | 5 | 0.5 | 2.5 | | | |
| | libros de consulta | unidad | 2 | 15 | 30 | | | |
| | Servicios | | | | | 43.5 | | |
| | impresión | 1/4 ciento | 25 | 0.5 | 12.5 | | | |
| | internet | horas | 5 | 1 | 5 | | | |
| | pasajes | nuevos soles | 10 | 1 | 10 | | | |
| | fotocopias | cientos | 20 | 0.05 | 1 | | | |
| | telefonía | horas | 3 | 5 | 15 | | | |
| | Bienes | | | | | 23 | | |
| | engrapador | unidad | 1 | 10 | 10 | | | |
| | perforador | unidad | 1 | 8 | 8 | | | |
| | portafolio | unidad | 5 | 1 | 5 | | | |
| | Personal | | | | | 200 | | |
| | Capacitador | horas | 2 | 100 | 200 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------|------------|----|-----|----------|-------------|-------------|--|
| Actividad 1.2. | | | | | | | 53.5 | |
| CÍRCULO INTERAPRENDIZAJE COLABORATIVO SOBRE LAS ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS APLICADAS EN SUS SESIONES. | Materiales | | | | | 43.5 | | |
| | papel bond | ciento | 1 | 3 | 3 | | | |
| | plumón acrílico | unidad | 3 | 3 | 9 | | | |
| | plumón de agua | unidad | 8 | 3 | 24 | | | |
| | papelotes | 1/4 ciento | 25 | 0.3 | 7.5 | | | |
| | Servicios | | | | | 5 | | |
| | fotocopias | unidades | 10 | 0.5 | 5 | | | |
| | proyector multimedia | unidad | 1 | 0 | 0 | | | |
| | cámara fotográfica | unidad | 1 | 0 | 0 | | | |
| | impresora | cientos | 1 | 0 | 0 | | | |
| | computadoras | unidad | 1 | 0 | 0 | | | |
| | laptop | unidad | 1 | 0 | 0 | | | |
| | Bienes | | | | | 5 | | |
| | portafolios | unidad | 5 | 1 | 5 | | | |
| | | | | | 0 | | | |
| Personal | | | | | 0 | | | |
| capacitador | horas | 1 | 0 | 0 | | | | |
| | | | | 0 | | | | |

| Actividades | Rubro de gastos | Unidad de Medida | Cantidad | Costo Unitario (S/.) | Total (S/.) | Total Rubro (S/.) | Total Actividad (S/.) | Total Resultado (S/.) |
|----------------------------|-------------------|------------------|----------|----------------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Resultado 2 | | | | | | | | 1192 |
| Actividad 2.1. | | | | | | | 1084 | |
| TALLERES DE ELABORACIÓN DE | Materiales | | | | | 804 | | |
| | témperas | cajas | 24 | 7 | 168 | | | |

| | | | | | | | |
|--|-------------------|--------|-----|-----|------------|------------|--|
| MATERIALES CON PFFF PARA SER APLICADOS EN LAS ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS AL RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD. | pinceles | unidad | 120 | 2 | 240 | | |
| | cinta de embalaje | unidad | 4 | 5 | 20 | | |
| | goma | unidad | 8 | 4 | 32 | | |
| | plumón indeleble | unidad | 24 | 3 | 72 | | |
| | plumones delgados | unidad | 20 | 6 | 120 | | |
| | block arcoíris | unidad | 16 | 7 | 112 | | |
| | cartón dúplex | unidad | 20 | 2 | 40 | | |
| | Servicios | | | | | 60 | |
| | impresión | ciento | 100 | 0.5 | 50 | | |
| | fotocopias | unidad | 50 | 0.2 | 10 | | |
| | | | | | 0 | | |
| | Bienes | | | | | 120 | |
| | cajas | unidad | 4 | 30 | 120 | | |
| | | | | | 0 | | |
| | | | | | 0 | | |
| Personal | | | | | 100 | | |
| Capacitador | horas | 1 | 100 | 100 | | | |
| | | | | 0 | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|----|-----|----|-----------|------------|
| Actividad 2.2. | | | | | | | 108 |
| EXPOFERIA DE MATERIALES ELABORADOS POR LOS PADRES DE FAMILIA PARA SER USADOS EN LAS | Materiales | | | | | 48 | |
| | block arcoíris | unidad | 3 | 7 | 21 | | |
| | cartulina | unidad | 12 | 0.5 | 6 | | |
| | cinta de embalaje | unidad | 2 | 5 | 10 | | |
| | papel kraf | unidad | 12 | 0.5 | 6 | | |
| | goma | unidad | 2 | 2.5 | 5 | | |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------------|--------|----|-----|----|-----------|--|
| SESIONES DE CLASE. | bajalengua | ciento | 1 | 3 | 3 | | |
| | silicona líquida | unidad | 2 | 5 | 10 | | |
| | corrospum | metro | 1 | 6 | 6 | | |
| | Servicios | | | | | 60 | |
| | impresión | unidad | 10 | 3 | 30 | | |
| | fotocopias | unidad | 60 | 0.5 | 30 | | |
| | Bienes | | | | | 0 | |
| | | | | | 0 | | |
| | | | | | 0 | | |
| | Personal | | | | | 0 | |
| | | | | 0 | | | |
| | | | | 0 | | | |

| Actividades | Rubro de gastos | Unidad de Medida | Cantidad | Costo Unitario (S/.) | Total (S/.) | Total Rubro (S/.) | Total Actividad (S/.) | Total Resultado (S/.) |
|--|-------------------|------------------|----------|----------------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Resultado 3 | | | | | | | | 89.5 |
| Actividad 3.1. | | | | | | | 37 | |
| CÍRCULO DE INTERAPRENDIZAJE SOBRE MATERIALES INNOVADORES Y JUEGOS COTIDIANOS | Materiales | | | | | 32 | | |
| | papel bond | ciento | 1 | 3 | 3 | | | |
| | papelotes | unidad | 10 | 0.5 | 5 | | | |
| | plumones de agua | unidad | 8 | 3 | 24 | | | |
| | block arco iris | unidad | 2 | 7 | 14 | | | |
| | cinta de embalaje | unidad | 2 | 5 | 10 | | | |
| | limpia tipo | unidad | 2 | 3 | 6 | | | |

| | | | | | | | |
|--|----------------------|--------|----|-----|---|----------|--|
| | grapap | caja | 1 | 2 | 2 | | |
| | clips | caja | 1 | 2 | 2 | | |
| | Servicios | | | | | 5 | |
| | fotocopias | unidad | 10 | 0.5 | 5 | | |
| | laptop | unidad | 1 | | 0 | | |
| | proyector multimedia | unidad | 1 | | 0 | | |
| | Bienes | | | | | 0 | |
| | | | | | 0 | 0 | |
| | Personal | | | | 0 | 0 | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|----|-----|-----|-------------|-------------|
| Actividad 3.2. | | | | | | | 52.5 |
| INFORME SOBRE LA EJECUCIÓN DEL CÍRCULO DE INTERAPRENDIZAJE | Materiales | | | | | 27.5 | |
| | papel bond | medio ciento | 1 | 1.5 | 1.5 | | |
| | fólder | unidad | 4 | 5 | 20 | | |
| | limpia tipo | unidad | 2 | 3 | 6 | | |
| | | | | | 0 | | |
| | Servicios | | | | | 25 | |
| | impresiones | unidad | 50 | 0.5 | 25 | | |
| | | | | | 0 | | |
| | Bienes | | | | | 0 | |
| | | | | | | | |
| | Personal | | | | | 0 | |
| | | | | | 0 | | |
| | | | | | 0 | | |

