



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**Planificación de una unidad didáctica sobre fracciones
basada en el método de Pólya para mejorar la resolución
de problemas en los estudiantes de primer grado de
Educación Secundaria**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Licenciado en Educación. Nivel Secundaria, especialidad Matemática y Física

Julio Alexander Castillo Rivas

Revisor(es):

Dr. Marcos Augusto Zapata Esteves

Mgr. Luis Enrique Guzmán Trelles

Mgr. Camilo Ernesto García Gonzáles

Piura, setiembre de 2020



Dedicatoria

A Dios, por ser nuestro protector y guía en todo lo que hacemos.

A mi madre, Luz Angélica Rivas Zapata que, desde el cielo, me está iluminando con su bendición, a quien desde inicio de carrera me apoyó en todo y me inculcó el valor de la perseverancia y esfuerzo.

A mi hermana quien está velando mis pasos, a mi familia que me inculcó a perseguir mi sueño, a mi esposa quien me brinda su comprensión y apoyo incondicional en todo momento, y a mis hijos que son la luz y mi motivación a seguir a delante cada día.





Agradecimientos

Mi gratitud a mi creador, Padre celestial por ser la fuerza que me impulsa a ser mejor persona, porque si él todo, si él Nada

A la Universidad de Piura, por haberme acogido desde mis primeros ciclos de estudio formándome como un ser de bien y haberme concedido la oportunidad para realizar y culminar mis estudios de licenciatura.

A mis asesores, el Dr. Marcos Zapata Esteves y el Mgtr. Luis Guzmán Trelles, por velar mis experiencias plasmadas en este documento, por su dedicación y ayuda profesional durante el desarrollo de este trabajo.





Resumen

Planificación de una unidad didáctica sobre fracciones basada en el método de Pólya para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado de Educación Secundaria

Julio Alexander Castillo Rivas

Revisor(es): Dr. Marcos Augusto Zapata Esteves, Mgtr. Luis Enrique Guzmán Trelles, Mgtr. Camilo Ernesto García Gonzáles.

Trabajo de Suficiencia Profesional.

Licenciado en Educación. Nivel Secundaria, especialidad Matemática y Física.

Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación.

Piura, setiembre de 2020

Palabras claves: Resolución de Problema / Método de Pólya / Estrategias Heurísticas / Enfoque de Resolución de Problemas / Aprendizajes significativos.

Contenido: El trabajo está dividido en cuatro capítulos: el primer capítulo presenta aspectos generales sobre la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez en Malingas, distrito de Tambogrande, provincia Piura y se detalla la experiencia laboral que he obtenido a través de los años. El segundo capítulo presenta el planteamiento de la propuesta de innovación y describe los objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional, así como la justificación. El tercer capítulo plantea los fundamentos teóricos que sustentan este trabajo. Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta la planificación curricular de una unidad didáctica de Matemática sobre fracciones basada en la metodología de Pólya dentro del Marco del Currículo Nacional de Educación Básica del Perú y se detallan las conclusiones del trabajo desarrollado.

Conclusiones: El diseño de la Planificación Curricular en el área de Matemática para primer grado de secundaria, ha considerado el enfoque de resolución de problemas matemáticos de fracciones aplicando el método de Pólya, con la finalidad de promover aprendizajes significativos en los estudiantes y desarrollar sus competencias matemáticas a través de diversas actividades contextualizadas.

Fecha de elaboración del resumen: 08 de agosto de 2020

Abstract

Planificación de una unidad didáctica sobre fracciones basada en el método de Pólya para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado de Educación Secundaria

Julio Alexander Castillo Rivas

Revisor(es): Dr. Marcos Augusto Zapata Esteves, Mgtr. Luis Enrique Guzmán Trelles, Mgtr. Camilo Ernesto García Gonzáles.

Trabajo de Suficiencia Profesional.

Licenciado en Educación. Nivel Secundaria, especialidad Matemática y Física.

Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación.

Piura, setiembre de 2020

Keywords: Problem Resolution / Pólya Method / Heuristic Strategies / Problem Solving Approach / Significant Learning.

Content: This work is divided into four chapters: the first chapter presents general aspects about the Horacio Zevallos Gamez Educational Institution in Malingas, Tambogrande district in Piura province, and details the work experience I have gained over the years. The second chapter presents the approach of the innovation proposal and describes the objectives in this Work for Sufficiency Degree, as well as the justification. The third chapter sets out the theoretical foundations that underpin this work. Finally, the fourth chapter presents the curricular planning in Mathematics fractions teaching unit based on the methodology of Pólya within the National Curriculum of Basic Education of Peru framework and details the conclusions of the work developed.

Conclusions: The design of the Curricular Planning in the area of Mathematics for first grade in secondary, has considered the approach of solving mathematical problems of fractions applying the Pólya method, with the aim of promoting meaningful learning in students and developing their mathematical skills through various contextualised activities.

Summary date: August 8th, 2020

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo 1. Aspectos generales	3
1. Descripción de la Institución Educativa	3
1.1. Ubicación.....	3
1.2. Misión y Visión de la Institución Educativa.	3
1.3. Propuestas Pedagógicas y de Gestión de la Institución Educativa.....	4
2. Descripción general de la experiencia	5
2.1. Desempeño profesional	5
2.2. Actividad profesional desempeñada.....	5
2.2.1. Experiencia profesional	5
2.2.2. Formación profesional.....	6
2.3. Competencias adquiridas.....	6
Capítulo 2. Planteamiento de la Propuesta de Innovación	9
1. Caracterización de la Problemática.....	9
2. Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional	9
2.1. Objetivo General	9
2.2. Objetivos Específicos.....	9
3. Justificación de la Propuesta de Innovación	10
Capítulo 3. Fundamentos teóricos	11
1. Resolución de problemas	11
1.1. Conceptualización de un problema	11
1.2. Tipos de conocimientos involucrados en la resolución de problemas	12
1.2.1. Conocimiento declarativo	13
1.2.2. Conocimiento procedimental	13
1.2.3. Conocimiento condicional	13
2. Metodología de Pólya en la resolución de Problemas	13
2.1. Origen	13
2.2. Definición	14
2.3. Pasos del método de Pólya	14

2.3.1. Paso 1: Entender el problema	14
2.3.2. Paso 2: Configurar un plan	15
2.3.3. Paso 3: Ejecutar el plan	15
2.3.4. Paso 4: Mirar hacia atrás	15
3. Estrategias heurísticas en Resolución de problemas	16
3.1. Definición	16
3.2. Tipos de métodos heurísticos	16
Capítulo 4. Programaciones	19
1. Unidad didáctica	19
2. Sesiones de aprendizaje	24
2.1. Sesión de aprendizaje N° 1	24
2.2. Sesión de aprendizaje N° 2	31
2.3. Sesión de aprendizaje N° 3	37
2.4. Sesión de aprendizaje N° 4	43
2.5. Sesión de aprendizaje N° 5	49
2.6. Sesión de aprendizaje N° 6	55
2.7. Sesión de aprendizaje N° 7	61
2.8. Sesión de aprendizaje N° 8	66
Conclusiones	71
Referencias bibliográficas	73
Anexos	75
Anexo 1. Certificación	77

Lista de tablas

Tabla 1. Cuadro de dominios, competencias y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional.....	6
---	---



Lista de figuras

Figura 1. Mapa de la Institución 3



Introducción

El método de Pólya es una estrategia heurística basada en el aprendizaje por descubrimiento, aplicada para resolver problemas matemáticos y de contexto, que todo estudiante de Educación Básica debe tener en cuenta. En la institución educativa Horacio Zeballos Gámez esta estrategia ha sido implementada, como un pilar en la comprensión de textos, en los alumnos de 1.º de secundaria, en los temas de fracciones y en la competencia resuelve problemas de cantidad.

El presente trabajo está dirigido al diseño una unidad didáctica sobre fracciones basada en el método de Pólya para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado de Educación Secundaria y para tal fin se ha distribuido la información en cuatro capítulos.

En el capítulo 1 se desarrollan los Aspectos Generales de la Institución Educativa, la descripción del contexto, su ubicación, misión y visión del colegio Horacio Zeballos Gámez. También la experiencia profesional y actividad profesional desempeñada, además de las competencias obtenidas durante todos los años de mi experiencia.

En el capítulo 2 se detalla la propuesta innovadora en la que se desarrolla el planteamiento del Trabajo de suficiencia Profesional, la caracterización del problema, los objetivos y la justificación de la propuesta.

En el capítulo 3 se presentan los fundamentos teóricos, explicando la conceptualización de un problema, tipos de conocimientos en la resolución de problemas, metodología de Pólya, su definición y sus fases.

En el capítulo 4 se propone la unidad didáctica aplicando la metodología de Pólya (sus fases), para la resolución de problemas de fracciones en la vida diaria, describiendo las competencias, capacidades y desempeños de 1.º de secundaria, y sus sesiones de aprendizajes, para finalizar con las conclusiones, bibliografía y anexos.

El presente trabajo, en definitiva, constituye un gran aporte para la consulta de futuros trabajos emprendidos en la misma línea y como antecedente de planificación curricular, con las salvedades del caso que implica siempre el constante perfeccionamiento, en tanto los trabajos anteriores son insumos mejorables, pero bases para la construcción de nuevos saberes y nuevos descubrimientos, máxime en la parte curricular que es cambiante, revisable y ajustable en el tiempo.



Capítulo 1

Aspectos generales

1. Descripción de la Institución Educativa

1.1.Ubicación. La institución educativa HORACIO ZEBALLOS GAMEZ está ubicado en el centro del caserío MALINGAS, distrito de TAMBOGRANDE provincia de PIURA

El Centro Poblado Malingas, se ubica al este de Tambogrande (provincia y departamento de Piura- Costa Norte del Perú); a 80 m.s.n.m, entre las coordenadas: Latitud 4°57'05'' sur y Longitud 80°14'51'' oeste del Meridiano de Greenwich.

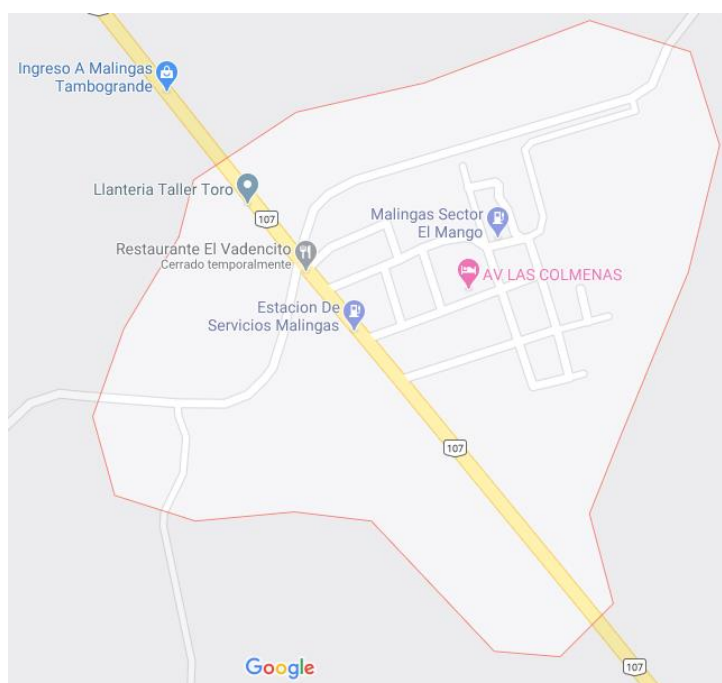


Figura 1. Mapa de la Institución.

Fuente: Google maps.

1.2. Misión y Visión de la Institución Educativa. La Institución Educativa HORACIO ZEBALLOS GAMEZ, cuenta con una misión y visión, que forma parte del Proyecto Educativo Institucional (2019,p.3):

Misión:

La Institución Educativa Pública JEC. “Horacio Zeballos Gámez” del Centro Poblado de Malingas, brinda una educación integral y de calidad a los estudiantes con principios humanísticos, científicos, tecnológicos, éticos, morales, promoviendo estilos de vida saludable y orienta al cuidado y conservación del medio ambiente. Cuenta con docentes capacitados en

innovaciones pedagógicas. Desarrolla liderazgo a nivel del distrito de Tambogrande y de la Región en las diferentes disciplinas, así como la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Visión:

La Institución Educativa Pública JEC. “Horacio Zeballos Gámez” del Centro Poblado de Malingas, del distrito de Tambogrande, al año 2021, anhela liderazgo nacional en calidad educativa, formando estudiantes competentes y capaces de estructurar su proyecto de vida, innovando, emprendiendo, investigando, practicando estilos de vida saludable y fomentando una cultura ambiental; con docentes capacitados en el manejo adecuado de las TICS, conocimientos éticos y morales, con el fin común de desarrollar estudiantes de manera integral

1.3. Propuestas Pedagógicas y de Gestión de la Institución Educativa. La I.E Horacio Zeballos Gámez asume una propuesta de trabajo pedagógico considerando los lineamientos generales del Currículo Nacional de la Educación Básica, enfocada en el desarrollo del perfil de egreso basado en competencias y capacidades para que el estudiante actúe de manera correcta y eficaz.

El enfoque pedagógico adoptado por la institución es el constructivista; en este componente se busca crear un ambiente de aprendizaje que facilite oportunidades a los estudiantes para que ellos construyan conceptos, desarrollen habilidades de pensamiento, valores y actitudes; basados en la implementación de estilos y ritmos de aprendizaje, y así se da respuesta al enfoque de educación inclusiva.

El modelo pedagógico Integrado permite facilitar el logro de la visión, la misión y los objetivos de la educación y el PEI, así como el perfil y los desafíos de la educación en nuestra comunidad. Para tal efecto se adopta un modelo pedagógico que busca desarrollar competencias en los estudiantes, a partir de metodologías alternativas: aprendizaje basado en proyectos, problemas y de investigación.

La metodología que emplea en la Institución Educativa, se caracteriza por lo siguiente: se centra y respeta los intereses de los estudiantes; parte de las experiencias del educando; es eminentemente social; desarrolla la comunicación horizontal y la creatividad de los estudiantes.

La innovación es un proceso que tiene la intención de cambio, de transformación, de mejora de la realidad existente. En este proceso, la actividad creativa juega un papel vital. Su objetivo central es el logro de la calidad. Es promover la autonomía pedagógica, a fin de que nuestros docentes, en el marco del Currículo Nacional, se sientan en libertad de desplegar

toda su creatividad para que las actividades que desarrollen repercutan en el aprendizaje de los adolescentes; es decir se busca la trascendencia del docente en su labor pedagógica, fortalecer al trabajo en equipo y consolidar una comunidad de aprendizajes.

Los proyectos de innovación o actividades de mejoramiento complementan el Plan Anual de Trabajo y están dirigidos a solucionar problemas concretos o específicos a corto plazo.

2. Descripción general de la experiencia

2.1. Desempeño profesional

- **2013-2014.** Mi función fue de ser docente de la I.E.P Los Ángeles de San Antonio castilla-Piura, a cargo de alumnos de 1ero a 5to Grado, en el Área de Matemática y Física, Así mismo Tutor y Asesor de 5to Grado de Secundaria.
- **2015-2016.** Docente de la I.E.T MARÍA TERESA DE JESÚS GERHARDINGER- FE Y ALEGRÍA N° 48, caserío Tejedores a 40 min del distrito de tambo grande, estuve a cargo de alumnos de 1ero a 5to de secundaria; Área Matemática, a cargo de proyectos productivos en función a la matemática. Docente de Matemática de 2do de secundaria, a cargo del seguimiento de la enseñanza por sesión para la evaluación censal del mismo grado, así mismo Encargado del Área de Proyectos productivos por ser Técnico Agropecuario.
- **2017** Mi función fue de ser docente de la I.E.P PAMER-SANTA ANA PIURA, a cargo de alumnos de 4to a 5to Grado, en el Área de Matemática.
- **2018-2019** Mi función fue de ser docente de la I.E. HORACIO CEVALLOS GAMEZ-MALINGAS, a cargo de alumnos de 1ero y 5to Grado, en el Área de Matemática. Así mismo tutor de la 1ero A. Tuve a cargo El concurso de Matemática

2.2. Actividad profesional desempeñada

2.2.1. Experiencia profesional. Los documentos que certifican la experiencia profesional se encuentran en el anexo 01:

- **2013-2014.** Docente de matemática en la institución educativa LASA S.A.C LOS ANGELITOS DE SAN ANTONIO, con ruc 20529802839 de 1ero a 5to de secundaria
- **2015.** Docente de matemática en la IE MARIA TERESA DE JESUS GEHARDINGER- TEJEDORES- FE Y ALEGRIA N°48 (CONVENIO).

- **2016.** Docente de matemática en la IE MARIA TERES DE JESUS GEHARDINGER-TEJEDORES-FE Y ALEGRIA N°48 (PLAZA POR CONVENIO).
- **2017-2018.** Docente de matemáticas en la IE PROMOTORA LOS OLIVOS SAC-PAMER SANTA ANA de 4to a 5to de secundaria.
- **2018.** Docente de Matemática en la IE COLEGIO PROEDUCA-FUTURA SCHOOLS, filial Piura.
- **2018.** Docente de matemática en la IE INA 54-Tambogrande.
- **2019.** Docente de matemática en la IE HORACIO ZEVALLOS GAMEZ–
 - Tambogrande.

2.2.2. Formación profesional. Los documentos que certifican la formación profesional se encuentran en el anexo 02:

- **2014.** Curso “por la ruta de la calidad y acreditación institucional” en el nivel Secundaria.
- **2016.** Proyecto de capacitación docente “Rutas de Formación Fundación Telefónica en Innovación y TIC para los Docentes Rurales del Perfy 48 de Malingas-Tambogrande”
- **2018.** Programa de capacitación Curso en Excel Avanzado.

2.3. Competencias adquiridas. A continuación, señalo una serie de dominios, competencias y desempeños que he adquirido durante mi experiencia profesional. Los dominios y competencias que se describen a continuación se han extraído del Marco del Buen Desempeño Docente (2014):

Tabla 1. Cuadro de dominios, competencias y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional.

Dominio 1:	Competencia 1:	Desempeño adquirido:
Preparación para el aprendizaje de los estudiantes.	Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.	Con el devenir de mi experiencia profesional he logrado conocer e identificar el contexto individual, sociocultural y evolutivo; y la manera de poder elaborar una programación oportuna con cada realidad, que lleve al logro de objetivos grupales e individuales.

Tabla 1. Cuadro de dominios, competencias y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional. (Continuación)

Dominio 2: Enseña para el aprendizaje de los estudiantes.	Competencia 3: Crea un clima propicio para el aprendizaje, la convivencia democrática y la vivencia de la diversidad en todas sus expresiones, con miras a formar ciudadanos críticos e interculturales.	Desempeño adquirido: Con respecto a esta competencia considero que he logrado promover un ambiente favorable para el logro de aprendizajes que atienda a toda la gama o diversidad de los estudiantes fomentando situaciones significativas entre los alumnos y el entorno.
	Competencia 4: Conduce el proceso de enseñanza con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica, lo que concierne a la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos.	Desempeño adquirido: Con mi experiencia como profesional he logrado conducir el proceso de enseñanza por un buen camino utilizando una serie de estrategias, proyectos y recursos fácil de manejar que conlleve al pensamiento crítico y reflexivo
Dominio 3: Participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad.	Competencia 6: Participa activamente con actitud democrática, crítica y colaborativa en la gestión de la escuela, contribuyendo a la construcción y mejora continua del Proyecto Educativo Institucional para que genere aprendizajes de calidad.	Desempeño adquirido: Con mi labor docente he logrado participar en los cambios que la institución educativa a dispuesto en función de los aprendizajes de los estudiantes.
Dominio 4: Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente.	Competencia 9: Reflexiona sobre su práctica y experiencia institucional y desarrolla procesos de aprendizaje continuo de modo individual y colectivo, para construir y afirmar su identidad y responsabilidad profesional	Desempeño adquirido: Con respecto a esta competencia he logrado reflexionar sobre mi labor docente a nivel institucional, y he conseguido trabajar en equipo con mis colegas para el beneficio de mis alumnos.

Fuente: Tomado de la matriz de dominios, competencias y desempeños del Marco del Buen Desempeño Docente (2014).



Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Innovación

1. Caracterización de la Problemática

Toda enseñanza y actividad matemática, que se contemplaron en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas es formular y resolver problemas.

De modo, pese a lo importante que es esto, los alumnos peruanos siguen presentando dificultades en la comprensión y resolución de problemas matemáticos, situación que ha sido tema de investigación y reflexión de muchos de los docentes que enseñan esta área en el Perú.

Resultados que muchas veces se han evidenciado en los resultados PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes), ocupando el 65 puesto de los países que han participado con un puntaje de 400, participación del año 2018 de Perú.

Ante esta situación, surgió el interés de presentar una metodología o estrategia basado en el método heurístico de Pólya, investigación que trabajo consigo a la respuesta de que tienen desconocimiento de la metodología de Pólya como una herramienta para el desarrollo de problemas matemáticos contextualizados, muchos de los cuales tienen escaso uso de estrategias para la incorporación de esta en la diferentes unidades de aprendizajes que se han desarrollado en el área de matemática para los alumnos de secundaria.

Como consecuencia tenemos alumnos con un bajo nivel de comprensión de problemas contextualizados matemáticos, que sin ningún interés alguno aplicados en contextos distintos por parte del alumno(a), soluciones que no llegan a sus respuestas, por sus limitados nivel de interpretación y comprensión de los mismos.

2. Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional

2.1. Objetivo general. Diseñar una unidad didáctica sobre fracciones basada en el método de Pólya para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado de Educación Secundaria.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar una revisión bibliográfica sobre el método de Pólya en la resolución de problemas matemáticos.
- Diseñar las sesiones sobre fracciones basadas en el método de Pólya para mejorar la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado de Educación Secundaria.

- Seleccionar y elaborar los instrumentos para evaluar la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado de educación secundaria.

3. Justificación de la Propuesta de Innovación

Ante el limitado uso de una metodología para el desarrollo y comprensión de problemas matemáticos se ha creado un clima de preocupación para la educación de las ciencias en secundaria, tanto para el docente como para el alumno, por lo cual resulta de interés conocer estrategias, metodologías y herramientas para una mayor comprensión y desarrollo a tener en cuenta para los problemas contextualizados, y a partir de ahí, adoptar las medidas que permitan desarrollar de una manera secuenciada y consolidada que tendrá el alumno con el reto o problema.

El presente trabajo surge de la necesidad de que el alumno comprenda y desarrolle problemas matemáticos con el propósito de comprender, elaborar estrategias de ejecución de planes y retroalimentación sobre lo hecho; basada en la metodología de Pólya. Para los alumnos, es esencial, en la misma medida en que lo es la resolución de problemas matemáticos, por ser de un proceso que permite el desarrollo de competencias. Estas, les serán útiles no sólo en su vida escolar, sino a lo largo de su existencia ya que a diario se están enfrentando a situaciones problema

El Trabajo de Suficiencia Profesional busca proporcionar una metodología a seguir para la comprensión y resolución de problemas matemáticos contextualizados en el marco de Resolución de problemas implementado por el Minedu.

Capítulo 3

Fundamentos teóricos

1. Resolución de problemas

El área de Matemática ha cobrado en los últimos años un nuevo matiz, delimitado por los cambios en las teorías psicopedagógicas y en las formas de trabajo estratégico, principalmente, encaminados por los procesos didácticos de cada área. Entonces, la matemática debe dirigirse a fomentar en los estudiantes las habilidades para resolver problemas de toda índole: de cantidad, de equivalencia, regularidad, cambio, gestión de datos e incertidumbre, de forma, movimiento y localización. Según el Programa Curricular del nivel de Educación Secundaria el área de Matemática se asume desde un nuevo enfoque:

El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza-aprendizaje en el área Matemática corresponde en el enfoque de Resolución de Problemas, se entiende como el dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos en la cual se desconoce las estrategias o caminos de solución, y llevar a cabo procesos de resolución y organización de conocimientos matemáticos. (Ministerio de Educación, 2016, p. 138)

La resolución de problemas exige del educando la puesta en marcha de un sinnúmero de actividades estratégicas o procedimientos que lo conduzcan a dar solución o respuesta a un problema o varios. Esto significa que él debe dar cuenta de qué, cómo y en qué circunstancias está resolviendo problemas y que, no todos asumen una resolución igual para obtener resultados, sino que se pueden seguir distintos pasos con la finalidad de encontrar el camino hacia la resolución.

1.1. Conceptualización de un problema. Antes de dar una mirada amplia a la resolución de problemas, se debe tomar en cuenta que problema es un “Conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin”. (RAE, 2020)

Los docentes de Matemática se han preocupado por la resolución de problemas y la naturaleza de los métodos a emplear en la resolución, muchas veces llamadas estrategias Heurísticas, Blanco (1996) afirma: “Las operaciones útiles para la solución de problemas se llamarán estrategias heurísticas y aquellas preguntas, pautas o indicaciones dirigidas a centrar la atención de resolución sobre ciertos aspectos del problema, suelen denominarse sugerencias heurísticas”. (p. 11)

Así como Pólya indujo el término “heurística” para describir el arte de la resolución de problemas, en *How to solve It* y lo desarrolla ampliamente en sus trabajos posteriores: *Mathematics and plausible reasoning* (1954) y *Mathematical discovery*, publicada en dos volúmenes (1962, 1965). En ellas amplía sus conceptos sobre la heurística y hace un análisis de lo que llama razonamiento plausible desde el punto de vista de las probabilidades.

El término, a través del tiempo, se ha concretizado en una serie de conceptualizaciones como Parra (1990, citado en Alarcón y Rosas, 2001, p. 14) en la que establece que:

Un problema lo es en la medida en que sujeto al que se le plantea (o que se plantea él mismo) dispone de los elementos para comprender la situación que el problema describe y no dispone de un sistema de respuestas totalmente constituido que le permita responder de manera inmediata.

Schoenfeld (1985) menciona que la dificultad de definir el término “problema” radica en que es relativo: un problema no es inherente a una tarea matemática, más bien es una relación particular entre el individuo y la tarea.

En este sentido Pólya (1962) define un problema como aquella situación que requiere la búsqueda consciente de una acción apropiada para el logro de un objetivo claramente concebido, pero no alcanzable de forma inmediata.

Es evidente que, para resolver un problema, tenemos que buscar varios caminos a seguir, y así lo reafirma Larios (2000, citado en Boscán y Klever, 2012, p. 11):

Un problema es una situación (real o hipotética) que resulta plausible al alumno desde su punto de vista experimental y que involucra conceptos, objetos u operaciones matemáticos, mientras que un ejercicio se refiere a operaciones con símbolos matemáticos rutinarios que conducen a la respuesta, el problema requiere buscar estrategia para dar solución al reto.

1.2. Tipos de conocimientos involucrados en la resolución de problemas. Muchos autores e investigadores se han centrado en estudiar los tipos de conocimientos sobre la resolución de problemas. De modo los resultados son apoyados en la noción de la eficiencia en la resolución de problemas está relacionado con el conocimiento específico del área en cuestión.

Boscán y Klever (2012), señalan que entre los tipos de conocimientos necesarios para resolver problemas se incluyen el conocimiento declarativo, el conocimiento procedimental y el conocimiento condicional. (p.12)

1.2.1. Conocimiento declarativo. Monereo et al. (1998, p. 25), refieren que el conocimiento es declarativo “por cuanto puede comunicarse o declararse a través del lenguaje verbal”. Además, si vemos este conocimiento por parte del docente, según Biggs (1999); Biggs y Tang (2007 - 2009), la tarea sería aquel que el docente presenta a sus estudiantes en clase y al cual se tiene acceso mediante fuentes de información secundarias, en la mayoría de los casos, como los libros, y en la actualidad, por medio de los buscadores electrónicos.

1.2.2. Conocimiento procedimental. Monereo et al. (1998), refieren que:

Los procedimientos algorítmicos y los procedimientos heurísticos pueden ser considerados como extremos de un continuo en el que es posible situar diferentes tipos de procedimientos según su proximidad o lejanía respecto a cada uno de ellos. No obstante, el no disponerse de un sistema de respuestas totalmente constituido se requiere del análisis de la información presentada y de un uso creativo y pertinente del conocimiento declarativo y procedimental. Y va más allá, es un proceso que permite al estudiante la generación de un tercer tipo de conocimiento, denominado condicional. (p.25)

1.2.3. Conocimiento condicional. El nombre de condicional intenta reflejar la actuación mental que subyace en la toma de decisiones sobre las acciones a realizar: “en estas condiciones, lo mejor es pensar o actuar así para lograr ese objetivo” (Monereo, et al., 1998, p. 27).

2. Metodología de Pólya en la resolución de problemas

La metodología para desarrollar actividades en camino a promover los problemas encontrados en camino, estuvo basada en el método heurístico de George Pólya, con sus cuatro fases o etapas: comprensión del problema, concebir un plan, ejecución del plan y visión retrospectiva.

2.1. Origen. Miller (2006) comenta que el 13 de diciembre de 1887 en Hungría nació un científico matemático llamado George Pólya. Luego se fue a la universidad de Budapest, en

que abordo temas de probabilidad. En 1940 llego a la universidad de Brown en E.U.A y después en la Universidad de Stanford en 1942. Elaboró tres libros y más de 256 documentos.

Escalante (2015) manifiesta que

George Pólya investigó muchos enfoques, propuestas y teorías; su teoría más importante fue la Combinatoria. El interés en el proceso del descubrimiento y los resultados matemáticos llegaron en él, despertar el interés en su obra más importe la resolución de problemas. Se enfatizaba en el proceso de descubrimiento más que desarrollar ejercicios sistematizados. (p.7)

Pólya murió en 1985 a la edad de 97 años; enriqueció la matemática con un importante legado en la enseñanza en el área para resolver problemas.

Según Hernández y López (2018):

(...) desde la época de George Pólya hasta la fecha son muchos los docentes e investigadores que se han dedicado a buscar respuestas a las dificultades de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. La misma significa para muchos u placer y para otros una tragedia, pero lo cierto es que el ser humano no siempre puede evadir el enfrentamiento con ellos, por lo que es necesario desarrollar habilidades para resolverlos. (p.28)

2.2. Definición. Ibarra (2006) define que el método Pólya es un método general basado en cuatro sencillos pasos; entender el problema, configurar el plan, ejecutar el plan y mirar hacia atrás.

2.3. Pasos del método de Pólya. Afirman Meneses y Peñaloza (2019, p.14), que hay cuatro pasos del Método de Pólya, que se describen a continuación:

2.3.1. Paso 1: Entender el problema. Este primer paso es de gran importancia, ya que no se puede resolver un problema si no se comprende el enunciado. Los estudiantes deben entender claramente lo que se les pide antes de proponer alguna operación para encontrar la solución. Responder preguntas como: ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente? ¿Redundante? ¿Contradictoria? Es necesario que en este primer paso identifiquen si en el problema se encuentran los datos necesarios para resolverlo y si existe alguna información irrelevante.

2.3.2. Paso 2: Configurar un plan. En esta etapa el estudiante utiliza sus conocimientos, imaginación y creatividad para elaborar una estrategia que le permita encontrar la o las operaciones necesarias para resolver el problema; es importante utilizar aquellos problemas que no tienen un único camino para encontrar la solución. El profesor puede plantear las siguientes preguntas para orientar el proceso de los estudiantes: ¿Te has encontrado con un problema semejante? ¿O has visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente? ¿Conoces algún problema relacionado con este? ¿Puedes decir el problema de otra forma? ¿Puedes expresarlo con tus propias palabras? Es importante en este paso explicarles a los estudiantes cómo desarrollar las siguientes estrategias para que ellos puedan utilizarlas en caso de que sea necesario:

- Ensayo y error
- Resolver un problema similar más simple
- Hacer un diagrama
- Hacer una lista

2.3.3. Paso 3: Ejecutar el plan. En este paso el estudiante debe implementar la o las estrategias que escogió para solucionar completamente el problema. El autor sugiere que se debe conceder un tiempo razonable para ejecutar el plan; si no se alcanza el éxito, se debe dejar el problema a un lado y continuar con otro para retomarlo más adelante. El profesor puede orientar el proceso con las preguntas: ¿Puedes ver claramente que el paso es correcto? ¿Puedes demostrarlo?

2.3.4. Paso 4: Mirar hacia atrás. Este último paso es muy importante, ya que el estudiante tiene la posibilidad de revisar su trabajo y asegurarse de no haber cometido algún error; se puede orientar con preguntas como: ¿Es tu solución correcta? ¿Tu respuesta satisface lo establecido en el problema? ¿Puedes ver como extender tu solución a un caso general? Si al resolver los problemas los estudiantes emplean en forma consiente y cuidadosa cada uno de los anteriores pasos, aprenderán a diseñar y poner en práctica estrategias que les permitan alcanzar el éxito.

De modo que este método ha sido seleccionado por el autor a fin de programar una unidad aplicando el mismo. Eso no quiere decir que es la única estrategia Heurística aplicable a la resolución de problemas, sino hay muchas más, como lo que vamos a ver a continuación:

3. Estrategias heurísticas en Resolución de problemas

3.1. Definición. Arias, Arias y Castro (2018), afirman que

Una estrategia heurística implica la comprensión del método aplicado en la resolución de un determinado problema. El principal referente teórico en la resolución de problemas con estrategias heurísticas es Pólya, quien en 1945 propone un modelo del proceso seguido en la resolución de problemas, además de una sistematización de las fases y las heurísticas útiles en dicho proceso. (p.47)

Es así que una estrategia Heurística, es el resultado de la confrontación de muchos problemas y comparación de métodos encontrados para dar solución a esos problemas, Pólya en la anterior cita da la propuesta de un modelo de pensamiento a seguir en buscar solución a problemas, sistematizándolo en fases o etapas, como herramienta ha dicho modelo.

De acuerdo con Poggioli (1999, citado en Pérez y Ramírez, 2008, p.14), “Las estrategias para resolver problemas se refieren a las operaciones mentales utilizadas por los estudiantes para pensar sobre la representación de las metas y los datos, con el fin de transformarlos y obtener una solución”.

El autor reafirma que los métodos heurísticos son decisiones y estrategias de solución ante una serie de problemas, comprendiendo métodos heurísticos, algoritmos y procesos de Pensamiento divergente.

Hay varios autores que han estudiado los métodos heurísticos como Poggioli, Salazar y Pólya.

3.2. Tipos de Métodos heurísticos. Poggioli (1999, citado en Pérez y Ramírez, 2008), manifiesta que dentro de los métodos heurísticos hay una serie de procedimientos como:

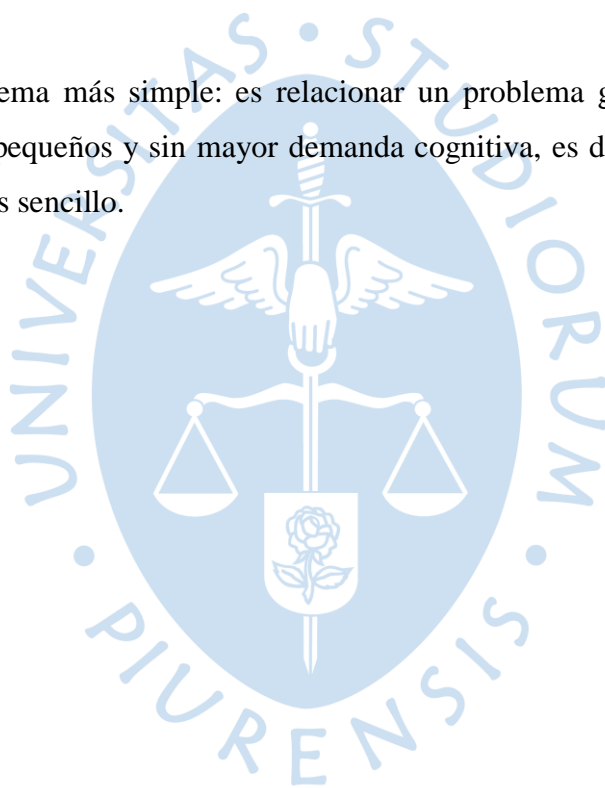
- **Trabajar en sentido contrario:** este método se refiere que debemos proceder del fin hacia el inicio, cambiar las metas que se coincidieran por los datos.
- **Subir la cuesta:** Se refiere al avance que da cada estudiante a la realidad más próxima a la solución.
- **Análisis Medio-fin:** Se refiere a la descomposición de la solución final o meta, en submetas, de modo que al resolver cada submetas llegará a la solución mayor o meta.
- **Uso de algoritmos:** quiere decir a procesos puntuales que indican paso a paso la solución de un problema.

- **Proceso de pensamiento divergente:** Se relaciona con la creatividad, inspiración e imaginación, que son alternativas de solución a un problema.

Así mismo esta Salazar (2000, citado en Pérez y Ramírez, 2008), manifiesta que, hay otra estrategia heurística que se puede aplicar como:

- Ensayo y error: Se trata de probar una alternativa de solución y verificar si da respuesta. En caso de que no se intenta buscar otra alternativa distinta.
- Hacer un dibujo: Esta estrategia, es hacer un bosquejo representativo de la información y datos de un problema, con el fin que el estudiante comprenda de la mejor manera generando nuevas ideas.

Resolver un problema más simple: es relacionar un problema grande con uno de fácil desarrollo, con datos pequeños y sin mayor demanda cognitiva, es decir, tratar de plantearse uno parecido, pero más sencillo.





Capítulo 4

Programaciones

1. Unidad didáctica

UNIDAD DIDÁCTICA 1

**“BUSCAMOS ESTRATEGIAS DE SOLUCION A PROBLEMAS CON
FRACCIONES”**

1. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Responsable : Julio Alexander Castillo Rivas
- 1.2. Área : Matemática
- 1.3. Ciclo : VI ciclo
- 1.4. Grado y sección : 1ero de Secundaria.
- 1.5. Duración : 11 de marzo-5 abril

2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños precisados	Campos temáticos	Evidencias de aprendizaje
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD - Traduce cantidades a expresiones numéricas - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	- Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades (unidades de masa, temperatura, monetarias y otros), de aumentos o descuentos porcentuales, a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, relaciones de proporcionalidad, y expresiones porcentuales, fraccionarias o decimales; - Expresa el significado del valor posicional de las	Números fraccionarios: - Concepto de fracción - Clasificación de fracciones - Fracciones equivalente - Comparación de fracciones - Porcentaje como fracción - Operaciones con fracciones	- Resuelve problemas de equivalencia, comparación de fracciones que implica el uso de las fases del método de Pólya. - Resuelve problemas de operaciones con fracciones utilizando el método de Pólya. - Resuelve problemas de porcentaje en función de

	<p>cifras de un número, porcentaje como fracción, le significado de la equivalencia entre expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales.</p> <p>- Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticas para realizar operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias y decimales, y para simplificar expresiones numéricas.</p>		
Enfoques transversales	Actitudes	Capacidades emprendedoras	
Enfoque Ambiental	Respeto a toda forma de vida	El estudiante interviene en su realidad, resolviendo problemas y construyendo conocimientos matemáticos contextualizados, con una visión global de la realidad para aportar a la educación ambiental para el desarrollo sostenible.	
	Justicia y solidaridad	Los estudiantes tomarán acciones y actividades cotidianas, y actuarán en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de los que todos dependemos.	

3. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

En el colegio Horacio Zeballos Gámez, del distrito de Tambogrande, caserío Malingas, los estudiantes muestran dificultades en la comprensión de textos, técnicas de lectura, de extracción de información, tal situación recae en el curso de matemática, especialmente en la comprensión de problemas y por ende su resolución, evidenciando cero conocimiento de estrategias heurísticas en la resolución de problemas matemáticos, situación que afecta a todos los estudiantes de dicho plantel, afectando así la resolución de problemas contextualizados específicamente en el tema de fracciones, Ante esta situación nos planteamos las siguientes preguntas: ¿conoces un método para resolver problemas?, ¿Debemos seguir unas fases para

resolver problemas de fracciones?, ¿qué estrategias de resolución de problema conoces?, ¿conoces el método de Pólya?, ¿cómo te sientes al no resolver un problema?

Es por ellos, que la presente unidad tiene como finalidad, que los estudiantes apliquen el método de Pólya, como estrategia heurística en la resolución de problemas, que permita la comprensión y resolución de problemas contextualizados, para que así disminuya el índice de alumnos con bajo nivel de comprensión y desarrollo de problemas matemáticos.

4. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LAS SESIONES

<p>Sesión 1: Título “Reconocemos la importancia de tener un estrategia como el método de Pólya en la resolución de problemas matemáticos y nos planteamos retos para el cumplimiento de la Unidad”</p> <p>Se les hace saber la situación significativa, respecto a la baja comprensión de textos a nivel institucional, que recae en bajo nivel de desarrollo de problemas matemáticos, evidenciando la escasez de estrategias para dar solución a estos; se les hace ver la importancia de tener un camino a seguir para dar solución a un problema, así mismo se plantea los retos, las actividades que tendrán que desarrollar en la unidad.</p> <p>Se les hace reflexionar sobre la importancia de comprender, aplicar estrategias de procedimientos y reflexionar sobre problemas de la vida diaria, elaborando una lluvia de ideas sobre el ¿Por qué les cuesta resolver un problema?</p>	<p>Sesión 2: ”Conozcamos recetas de platos típicos de nuestro Perú, reconociendo la importancia de las fracciones en ellas”</p> <p>Después de una lluvia de ideas sobre los platos típicos que conocen los estudiantes, se les muestra una serie de recetas de platos oriundos del Perú. Esta situación nos ayudará a introducir el concepto de una fracción, como la totalidad dividida en partes iguales, interpretando verbalmente, la simbolización de a/b en todas las recetas expuestas, Luego crearán una receta que se les ocurra mediante el uso de fracciones, comprendiendo la simbolización de fracción</p>
<p>Sesión 3: “UNA DELICIOSA PORCION DE PASTEL DE TRES LECHES”</p> <p>En esta sesión se le presentará un problema que muestra una serie de cantidad de ingredientes de un torta de sabor tres leches expresados en fracciones de tipos, propias, impropias, mixtas, unitarias, homogéneas y heterogéneos, de modo que aplicando el método de Pólya, las clasificamos en organizadores gráficos.</p>	<p>Sesión 4: “TODOS CON SU LISTÓN”</p> <p>Expresa el significado del valor posicional de las cifras de un número, el significado de la equivalencia entre expresiones fraccionarias, mediante un problema de listones de manera significativa aplicará el método heurístico de Pólya, para comprender, construir un plan, ejecutarlo y reflexionar lo encontrado mirando así el concepto de equivalencia de dos fracciones.</p>

<p>Sesión 5: “ELABORANDO UN MANTEL Y COMPARANDO FRACCIONES”</p> <p>En esta sesión, el alumno mediante trabajo cooperativo, va elaborar un mantel con los datos puntuales de un problema matemático, aplicando la metodología Pólya, cuyo objetivo es comparar fracciones en el ámbito de números racionales.</p>	<p>Sesión 6: “AYUDANDO A INES TEJADA Y GLADYS MELCHOR”</p> <p>El estudiante en esta sesión Selecciona y empleará estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticas para realizar operaciones de adición y sustracción con números fraccionarias y decimales, y para simplificar expresiones numéricas.</p> <p>Es decir, con una serie de problemas, el estudiante se familiarizará con adición y sustracción de fracciones, aplicando el método de Pólya para su resolución.</p>
<p>Sesión 7: “COMPARTIENDO LA TORTA DE JUANA”</p> <p>El estudiante en esta sesión Selecciona y empleará estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticas para realizar operaciones de Multiplicación y división con números fraccionarias y decimales, y para simplificar expresiones numéricas.</p> <p>Es decir, con una serie de problemas, el estudiante se familiarizará con multiplicación y división de fracciones, aplicando el método de Pólya para su resolución.</p>	<p>Sesión 8: “VAMOS AL SUPERMERCADO”</p> <p>Aquí el estudiantes expresará el significado del valor posicional de las cifras de un número, porcentaje como fracción, y su relación que existe tal tema en el mundo real, desarrollará situación mediante el uso exclusivo del método de Pólya.</p>

5. RECURSOS PEDAGÓGICOS

- Plumón de pizarra acrílica, Mota y pizarra
- Papelotes y plumones
- Proyector, laptop y parlantes.

6. EVALUACIÓN

Competencia	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica • Lista de cotejo • Prácticas • Trabajo en equipo • Participaciones

7. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

• DEL DOCENTE

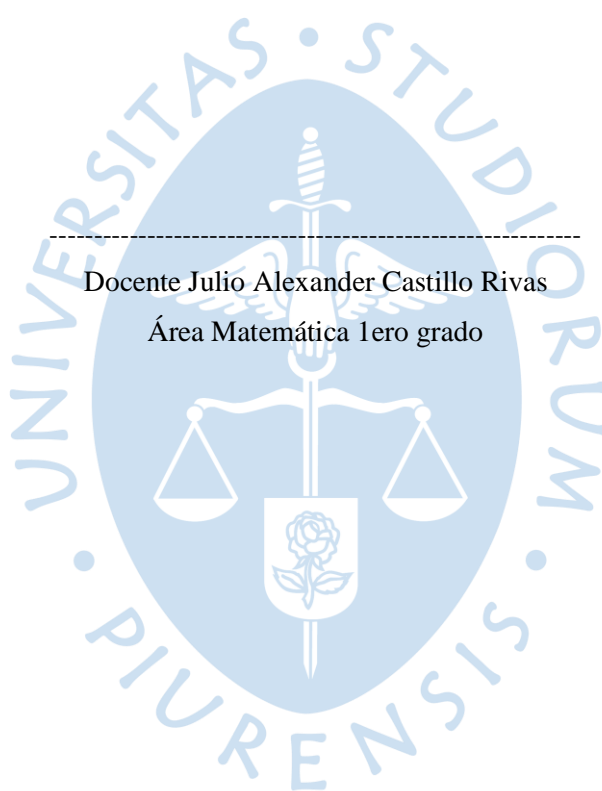
- Ministerio de Educación del Perú (2016). *Programa Curricular de Educación Básica*. Lima, Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2009) Diseño curricular Nacional. Lima: Ministerio de Educación

• DEL ESTUDIANTE

- Ministerio de Educación (2018). *Matemática, texto escolar. Editorial norma n 2*. Lima, Perú.

Docente Julio Alexander Castillo Rivas

Área Matemática 1ero grado



2. Sesiones de aprendizaje

2.1. Sesión de aprendizaje N° 1

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria "A"	Fecha	12 de Marzo.

2. Propósitos de aprendizaje

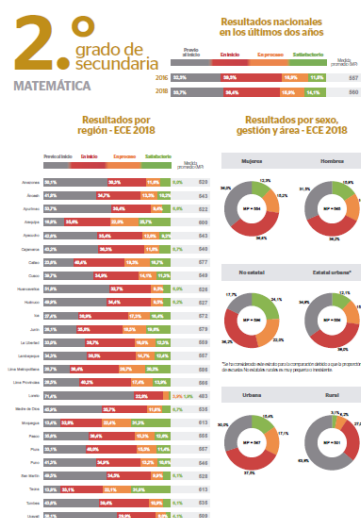
Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizajes - Define metas de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisa de manera permanente la aplicación de estrategias, los avances de las acciones propuestas, su experiencia previa que hacen posible el logro de aprendizajes - Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus experiencias asociadas, necesidades, prioridades de aprendizajes, habilidades y actitudes para el logro de la tarea simple y compleja, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes, manifiestan a través de un organizador visual, las fases del método de Pólya y su importancia en la resolución de un problema. - Establecen compromisos para la consolidación del trabajo 	Lista de cotejo
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

El docente saluda cordialmente a sus estudiantes y para formar equipos de trabajo, y para comenzar la sesión, les propone a realizar una dinámica, esta consiste:

- Cada estudiante, saldrá de su silla y carpeta, se dirigirá en medio del salón, para ello deben retirar las sillas y carpetas. El docente reproducirá una canción, de inmediato todos los alumnos tendrán que caminar en todas las direcciones del salón, cuando el docente decida colocar pausa a la música, dirá un número; es ahí donde todo se agruparán al azar con en base al número dicho por el docente, Se repetirá lo mismo hasta que el docente decida la manera de formarse esta aula.

Una vez formados grupos de 5 estudiantes, el docente les entregará a cada grupo el siguiente texto (ANEXO 1):



Extraído de: <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Informe-Nacional-ECE-2018.pdf>

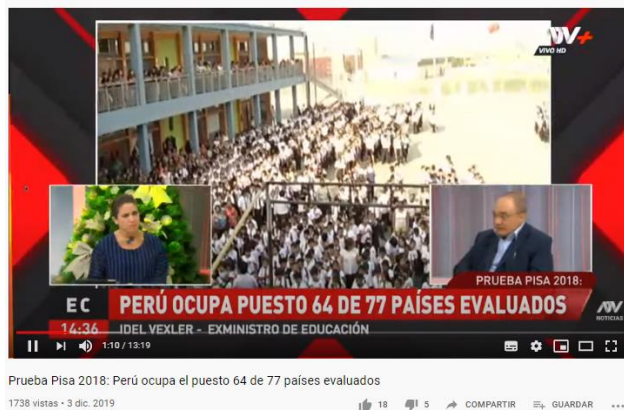
El docente realiza las siguientes preguntas; ¿saben que le he dado? ¿De qué se trata la infografía? ¿Qué significa ECE? ¿De qué área son esos resultados? ¿Qué mide la prueba ECE? ¿Alguna vez, han desarrollado ese examen ECE? ¿Qué significa previo al inicio, inicio, proceso y satisfactorio? ¿Qué región pertenecemos? ¿Qué porcentaje estamos en previo al inicio? ¿Qué porcentaje está en inicio? ¿Qué porcentaje está en proceso y satisfactorio? ¿Qué región tiene el porcentaje más alto en satisfactorio?,

El docente les entregará a cada grupo un papelote con plumones, para que resuelvan las siguientes preguntas:

¿Por qué creen que estamos con 58.8 % en inicio? , es decir ¿porque estamos mal en los resultados de la prueba ECE en matemática?

¿Qué debemos hacer, para revertir esa situación? ¿Cómo son los problemas del examen ECE? ¿Habrà alguna estrategia que nos lleve a desarrollar bien un problema? ¿Qué se comprometen para revertir esa situación?

El docente programa un video para que reflexionen:



Extraído de: <https://www.youtube.com/watch?v=E7ooOX4L8wI>

PROCESO

Después de ello, el docente le habla acerca de lo que trabajarán en la Unidad, haciendo hincapié sobre la situación significativa de la misma. Hará énfasis sobre algunas estrategias Heurísticas para el desarrollo de problemas matemáticos, especialmente se centrará en el Método de Pólya, para desarrollar problema de contexto de fracciones, método que aplicarán en todas las actividades a desarrollar a lo largo de la unidad, estableciendo metas para lograr los aprendizajes esperados.

Paso 1:

COMPRESION DEL PROBLEMA: Es comprender el problema en su totalidad, desde un punto de vista textual. Llevando a preguntar: ¿Cuál es la pregunta? ¿Qué datos tengo? ¿Cuál es la condición? ¿Cuál es la incógnita? ¿Es suficiente esa condición? ¿

Paso 2:

PLANEAR UN PLAN: es configurar una estrategia para la resolución del problema planteado. Llevando a preguntar: ¿has estado alguna vez, con un problema parecido a este? ¿Puedes el mismo problema utilizarlo? ¿Conoces algún teorema que te pueda ayudar? , así como: búsqueda de un patrón, hacer lista, figura, diagrama, usar razonamiento directo, indirecto, modelo, análisis dimensional, casos, búsqueda de una ecuación, fórmula

Paso 3:

EJECUTAR EL PLAN: El plan que has planteado en el paso dos, ahora vas a desarrollarlo, ejecutarlo, comprobando cada uno de los pasos. Haciendo una discriminación de los pasos a que no te llevan a la solución correcta.

Paso 4:

EXAMINAR LA SOLUCIÓN: Ahora, tendrás que verificar el resultado preguntándote:

¿Puedes obtener el resultado en forma diferente? ¿Puedes emplear el resultado o el método en algún otro problema?

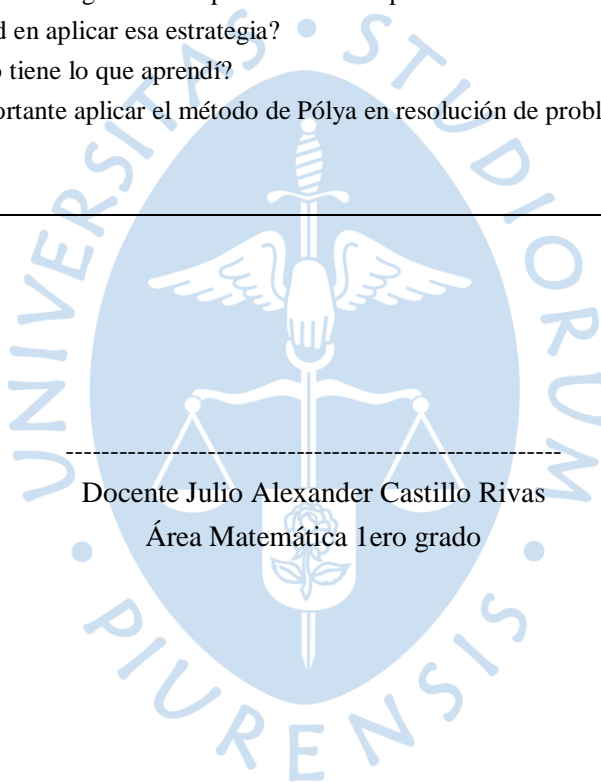
Preguntándose: ¿es tu solución correcta? ¿Tu respuesta satisface lo establecido en el problema? ¿Puedes ver como extender tu solución a un caso general?

En ese momento, el docente hace que la laptop se apague, afirmando lo siguiente:

Mi laptop se acaba de apagar, sigue afirmando, no sé qué hacer, haciendo la siguiente pregunta, ¿pueden ustedes ayudarme?, Momento que con ayuda de las siguientes pregunta, , entregada a cada grupo, ejecuta el plan visto anteriormente: (ANEXO 2)

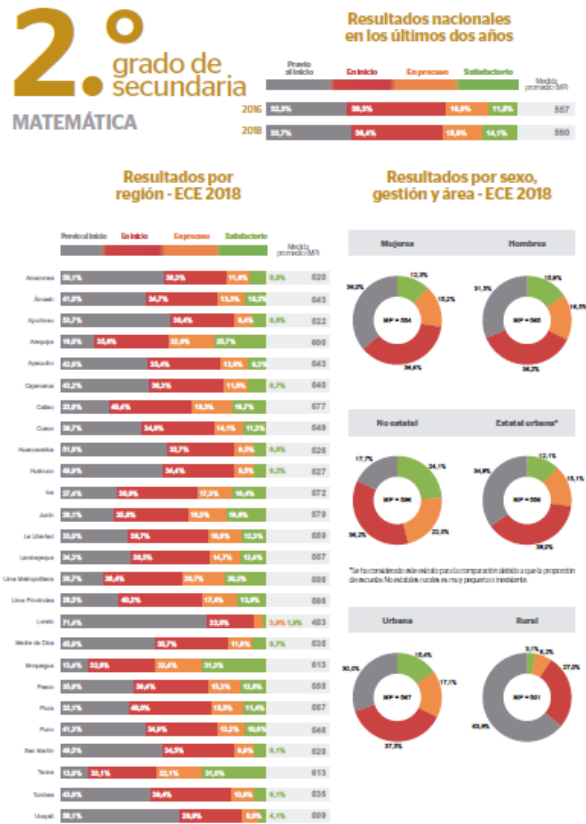
	<p>¿Qué pudo causar el apagón de la laptop? IDENTIFICACION DEL PROBLEMA</p> <p>¿Qué podemos hacer para que nuevamente funcione la laptop? PLANEAR UN PLAN</p> <p>¿Sí, la batería de la laptop no funciona, que podemos hacer ¿ EJECUTAR EL PLAN, CAMBIANDO DE BATERIA</p> <p>¿Realmente fue la batería dañada que hizo que la laptop se apagara? EXAMINAR LA SOLUCION</p> <p>Después que el docente haga la relación de los pasos del método de Pólya, con el problema de la laptop, hace referencia de lo importante de esta estrategia para buscar solución a un problema, no solo en matemática sino en la vida real.</p>
SALIDA	<p>El docente, hacer reflexionar a sus estudiantes, sobre la situación vivida, así mismo los estudiantes darán las conclusiones en la pizarra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las estrategias o fases para resolver un problema? - ¿tuve dificultad en aplicar esa estrategia? - ¿Qué beneficio tiene lo que aprendí? - ¿Por qué es importante aplicar el método de Pólya en resolución de problemas?

Docente Julio Alexander Castillo Rivas
Área Matemática 1ero grado



ANEXO 1

FICHA INFORMATIVA



Preguntas de recojo:

1. ¿De qué se trata la infografía?

2. ¿Qué significa ECE? ¿De qué área son esos resultados? ¿Qué mide la prueba ECE?

3. ¿Alguna vez, han desarrollado ese examen ECE? ¿Qué significa previo al inicio, inicio, proceso y satisfactorio?

4. ¿Qué región pertenecemos? ¿Qué porcentaje estamos en previo al inicio? ¿Qué porcentaje está en inicio? ¿Qué porcentaje está en proceso y satisfactorio?

5. ¿Qué región tiene el porcentaje más alto en satisfactorio?,

ANEXO 2
FICHA 2: LA LAPTOP MALOGRADA



1. ¿Qué pudo causar el apagón de la laptop?

2. ¿Qué podemos hacer para que nuevamente funcione la laptop?

3. ¿Sí, la batería de la laptop no funciona, que podemos hacer

4. ¿Realmente fue la batería dañada que hizo que la laptop se apagara?

ANEXO 3
LISTA DE COTEJO

SECCIÓN: 1ERO "A"

DOCENTE: Julio Alexander Castillo Rivas

N°	APELLIDOS Y NOMBRE	Elabora un organizador gráfico explicando las fases del método de Pólya		Demuestra trabajo cooperativo en las preguntas de inicio		Se compromete aplicar los pasos de Pólya en la resolución de problemas	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

2.2. Sesión de aprendizaje N° 2

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria "A"	Fecha	13 de Marzo.

2. Propósitos de aprendizaje

Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<p>Traduce relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión fraccionaria como parte de un todo.</p> <p>Diseña representaciones gráficas, concretas y gráficas de fracciones de una cantidad continua, expresada en fracciones</p>	Elaboración de una comenta cuyo diseño expresamos una parte de un todo.	<p>Lista de cotejoo</p> <p>Ficha</p>
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

El docente saluda amablemente a sus alumnos, le pasa decir que quiere la participación de todos para que así la clase se vuelva amena y muy dinámica, les comenta que el domingo pasado él quiso hacer unas deliciosas galletas pero había un problema, que él nunca había preparado tal bocadito, a los que pregunta a sus alumnos:

¿Qué es lo que debo saber para preparar unas galletas? ¿Cómo se llama el documento que nos indica los ingredientes y procedimientos? ¿En dónde podemos encontrar la receta?

El docente muestra la siguiente receta:

Receta para galletas

- $\frac{1}{2}$ taza de azúcar
- $2 \frac{1}{2}$ de harina
- $\frac{1}{8}$ de kg de mantequilla
- $\frac{1}{4}$ kg manjar blanco
- 1 cucharadita de esencia de vainilla

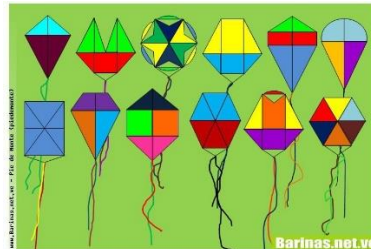


Seguidamente les hace las siguientes interrogantes:

¿Cómo se llaman aquellos números que nos muestra nuestra receta? ¿Qué significa $\frac{1}{4}$ kg de manjar blanco? ¿Qué quiere decir $2 \frac{1}{2}$ de harina? ¿Qué es una fracción?

Las respuestas de los estudiantes serán copiadas en la pizarra como lluvias de ideas, y la contrastará al final de la clase.

El docente formará grupos de 5 personas, para ello el docente les reparte unas tarjetas en la que plasmará los nombres de diferentes animales, los alumnos con ojos cerrados harán los sonidos de aquellos animales y se juntarán según la clase de sonidos que han hecho. Les mostrará la siguiente imagen:



Extraído de : <https://www.pinterest.com.mx/pin/714383559615818937/>

En donde les preguntará: ¿alguna vez han visto esto? ¿Quieren hacer una cometa; así mismo les entregará una situación problemática: ANEXO 1

Javier quiere diseñar una cometa, está puede hacerse de diferente forma geométrica (cuadrado, rectángulo, círculo, paralelogramo, trapecio, etc.) y quisiera que ustedes le ayuden. Javier solo pide que en el diseño de la cometa, su interior tenga el mismo tamaño, y que al menos una pieza sea de color verde. ¿Podrían ayudar a Javier?



Cuando el diseño de la cometa está responder: ¿Qué parte de la base de la cometa representa la piza verde?

PROCESO	<p>Para ello les entregará a cada grupos los siguientes materiales: Papelotes, plumones, papel sedita (de colores diferentes incluido el verde), Les pedirá que deben hacer lo más creativos posibles. Siguiendo los pasos del Método de Pólya que está en el mismo anexo.</p> <p>ENTENDER EL PROBLEMA:</p> <p>¿Qué quiere elaborar Javier?</p> <p>¿Qué materiales cuenta Javier?</p> <p>¿Qué condiciones debe tener su cometa?</p> <p>¿Qué nos pide al final Javier?</p> <p>CONFIGURAR UN PLAN:</p> <p>¿Qué forma geométrica han pensado que va adquirir nuestra cometa?</p> <p>¿En cuántas partes iguales la vamos a dividir?</p> <p>¿Cuántas piezas verdes has decidido que va en el diseño?</p> <p>EJECUTAR EL PLAN</p> <p>¿Cuántos palitos tenemos que cortar para darle la forma geométrica? Hacerlo.</p> <p>¿Cuántos pedazos de papel sedita tenemos que cortar, y cuál es su color? Hacerlo.</p> <p>MIRAR HACIA ATRÁS</p> <p>¿Cómo Puedes verificar que los pedazos divididos son iguales?</p> <p>¿Podemos dividir la figura en otra forma?</p> <p>¿Qué parte de la base está dividida la cometa en color verde?</p> <p>Una vez desarrollado la actividad, les profundizará sobre el concepto de fracciones como parte de un todo y su representación.</p>
SALIDA	<p>El docente plantea las siguientes interrogantes: ¿De qué forma me va ser lo aprendido? ¿Habrà otra situación de la vida diaria que aplicamos lo mismo? ¿Qué situación problemática podemos plantear parecido a lo que hemos desarrollado? ¿Hemos desarrollado el propósito de la clase? ¿será importante el concepto de fracciones en nuestra vida diaria?</p>

Docente Julio Alexander Castillo Rivas
Área Matemática 1er grado

ANEXO 1

PROBLEMA PROPUESTO

Javier quiere diseñar una cometa, está puede hacerse de diferente forma geométrica (cuadrado, rectángulo, círculo, paralelogramo, trapecio, etc.) y quisiera que ustedes le ayuden. Javier solo pide que en el diseño de la cometa, su interior tenga el mismo tamaño, y que al menos una pieza sea de color verde. ¿Podrían ayudar a Javier?



Cuando el diseño de la cometa está responder: ¿Qué parte de la base de la cometa representa la pieza verde?

ENTENDER EL PROBLEMA:

¿Qué quiere elaborar Javier?

¿Qué materiales cuenta Javier?

¿Qué condiciones debe tener su cometa?

¿Qué nos pide al final Javier?

CONFIGURAR UN PLAN:

¿Qué forma geométrica han pensado que va adquirir nuestra cometa?

¿En cuántas partes iguales la vamos a dividir?

¿Cuántas piezas verdes has decidido que va en el diseño?

EJECUTAR EL PLAN

¿Cuántos palitos tenemos que cortar para darle la forma geométrica? Hacerlo.

¿Cuántos pedazos de papel sedita tenemos que cortar, y cuál es su color? Hacerlo.

MIRAR HACIA ATRÁS

¿Cómo Puedes verificar que los pedazos divididos son iguales?

¿Podemos dividir la figura en otra forma?

¿Qué parte de la base está dividida la cometa en color verde?



ANEXO 2
LISTA DE COTEJO

SECCIÓN: 1ERO "A"

DOCENTE: Julio Alexander Castillo Rivas

N°	APELLIDOS Y NOMBRE	Participó de manera activa en la preguntas planteadas		Comunico y buscó estrategias para ayudar a Javier		Ayudo en la elaboración de la comenta junto a su equipo.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

2.3. Sesión de aprendizaje N° 3

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3 “UNA DELICIOSA PORCIÓN DE TORTA”

1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria “A”	Fecha	14 de Marzo

2. Propósitos de aprendizaje

Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<p>Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar tipos de fracciones e igualar cantidades relacionadas a números fraccionarios.</p> <p>Selecciona y emplea estrategias heurística para para realizar estimaciones entre tipos de fracciones</p>	Elaboración de un organizador gráfico sobre los tipos de fracciones	Lista de cotejo
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

INICIO	<p>Antes de comenzar, los alumnos junto con el docente definen 3 acuerdos de convivencia que a lo largo de la sesión de clase, se desarrollarán, cumpliéndose al 100%.</p> <p>Antes de comenzar, el docente les propone a sus estudiantes jugar la CHARADA DEL SABOR, juego que básicamente trata de sacar a un estudiante y que saboree con los ojos vendados una porción de torta (torta de tres leches); sin que los otros miren su textura y color; Una vez que el estudiante saboree dicha porción, solo pronunciará la palabra SI O NO, ante las afirmaciones de sus demás compañeros, el reto es que sus compañeros adivinen que es PORCIÓN DE TORTA SABOR DE TRES LECHES.</p> <p>Una vez que hayan logrado el reto, el docente les preguntará: ¿saben cómo prepara un pastel de tres leches? En el caso que no sepa, ¿en dónde me puedo guiar? El docente muestra en un papelote la siguiente receta</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 60%;"> <p style="text-align: center;">PASTEL DE TRES LECHES</p> <p style="text-align: center;">INGREDIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\frac{1}{4}$ De taza de azúcar • $2\frac{1}{2}$ de tazas de harina • $\frac{6}{5}$ cucharas de polvo para hornear • $\frac{12}{5}$ de 40 yemas de huevo • $\frac{1}{4}$ de leche caliente • $\frac{2}{5}$ de 40 claras de huevo <p style="text-align: center;">CREM ADE LECHES</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\frac{1}{1}$ lata de leche evaporada • 1leche de leche condensada • $1\frac{1}{2}$ de crema Nestlé • 1curada de vainilla </div> <p>Seguido de la siguiente situación:</p> <p>Pedro, quiere sorprender a su madre con la preparación de una torta de tres leches, pero no sabe cómo clasificar dichos números, ¿Cómo puedes ayudar a Pedro?</p> <p>El docente pega el propósito de la clase: Elaboración de organizador gráfico clasificando tipos de fracciones</p>
	<p>El docente hace una explicación breve de puntos como:</p> <p>Tipo de fracciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propias - Impropias - Fracciones igualitarias - Mixtas - Fracciones decimales - Equivalente

Una vez que hayan visto clases y sus ejemplos respectivos, les entregará a cada estudiante una tarjeta conteniendo una tipo de fracción que han visto líneas arriba, de manera, que si hay seis grupos de tipos de fracciones, lo alumnos tendrán que buscar su clase e incluirse en su respectivo grupo para formar equipos de trabajo de 6 estudiantes.

Luego que se hayan formado en grupo, el docente reta a los estudiantes a dar respuesta a la situación de Pedro, entregándole un **ANEXO 1**, con su guía respectiva aplicando el método de Pólya, para dar solución al problema de Pedro.

PASTEL DE TRES LECHE.

Pedro, quiere sorprender a su madre con la preparación de una torta de tres leches, sin embargo no tiene muy claro el significado el tipo de fracción que está receta tiene ¿Cómo puedes ayudar a Pedro a ser un organizador gráfico ordenando la cantidad de ingredientes?

PASTEL DE TRES LECHE

INGREDIENTES

- $\frac{1}{4}$ De taza de azúcar
- $2\frac{1}{2}$ de tazas de harina
- $\frac{6}{5}$ cucharas de polvo para hornear
- $\frac{2}{5}$ de 40 yemas de huevo
- $\frac{1}{4}$ de leche caliente
- $\frac{2}{5}$ de 40 claras de huevo

CREM ADE LECHE

- $\frac{1}{1}$ lata de leche evaporada
- 1leche de leche condensada
- $1\frac{1}{2}$ de crema Nestlé
- 1curada de vainilla

ENTENDER EL PROBLEMA: ¿Cuál es el dilema de Pedro? ¿Cuáles son las especificaciones del problema? ¿Qué nos piden en el problema?

CONFIGURAR UN PLAN: ¿Piensa un mecanismo como podemos ayudar a Pedro? ¿Un gráfico? ¿Un mapa? ¿Podemos separar números que tienen la misma estructura? ¿Cómo se llamarán aquellos números que tienen parecida estructura?

EJECUTAR UN PLAN: ¿Cuántas fracciones de cada estructura tenemos aparte? Hacerlo. ¿Cuántas tipos de clases podemos observar en nuestro diagrama? Hacerlo

MIRAR HACIA ATRÁS: ¿Podemos verificar nuestro resultado con lo que dice nuestro libro de trabajo? ¿Podemos llegar a la misma respuesta de otra manera?

De manera, que haciendo uso de papelotes y plumones, los estudiantes elegirán un organizador gráfico, clasificarán los ingredientes de aquel pastel.

SALIDA	<p>El docente genera la reflexión de los estudiantes de acuerdo a la experiencia y concluye que:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Clasificación de las Fracciones] --> B[Fracción igualitaria] A --> C[Fracciones propias] A --> D[Fracciones impropias] A --> E[Fracciones mixtas] A --> F[Fracciones decimales] A --> G[Fracciones equivalentes] </pre> </div>
	<p>El docente da por terminada la sesión con las siguientes preguntas: ¿En qué otras situaciones de la vida diaria encontramos tipos de fracciones? ¿Que hemos aprendido? ¿Tiene importancia lo que hemos aprendido? ¿Dónde podemos aplicarlo?</p>

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Papelotes, plumones, cuaderno y lapiceros.
--

Docente Julio Alexander Castillo Rivas
Área Matemática 1er grado

ANEXO 1
FICHA
PASTEL DE TRES LECHES

Pedro, quiere sorprender a su madre con la preparación de una torta de tres leches, sin embargo no tiene muy claro el significado el tipo de fracción que está receta tiene ¿Cómo puedes ayudar a Pedro a ser un organizador gráfico ordenando la cantidad de ingredientes?

PASTEL DE TRES LECHES

INGREDIENTES

- $\frac{1}{4}$ De taza de azúcar
- $2\frac{1}{2}$ de tazas de harina
- $\frac{6}{5}$ cucharas de polvo para hornear
- $\frac{3}{5}$ de 40 yemas de huevo
- $\frac{1}{4}$ de leche caliente
- $\frac{3}{5}$ de 40 claras de huevo

CREM ADE LECHES

- $\frac{1}{1}$ lata de leche evaporada
- 1leche de leche condensada
- $1\frac{1}{2}$ de crema Nestlé
- 1curada de vainilla

ENTENDER EL PROBLEMA

¿Cuál es el dilema de Pedro?

¿Cuáles son las especificaciones del problema?

¿Qué nos piden en el problema?

CONFIGURAR UN PLAN

¿Piensa un mecanismo como podemos ayudar a Pedro? ¿Un gráfico? ¿Un mapa?

¿Podemos separar números que tienen la misma estructura?

¿Cómo se llamarán aquellos números que tienen parecida estructura?

EJECUTAR UN PLAN

¿Cuántas fracciones de cada estructura tenemos aparte? Hacerlo.

¿Cuántas tipos de clases podemos observar en nuestro diagrama? Hacerlo

MIRAR HACIA ATRÁS

¿Podemos verificar nuestro resultado con lo que dice nuestro libro de trabajo?

¿Podemos llegar a la misma respuesta de otra manera?

ANEXO 2
LISTA DE COTEJO

SECCIÓN: 1ERO "A"

DOCENTE: Julio Alexander Castillo Rivas

N°	APELLIDOS Y NOMBRE	Participó de manera activa en la preguntas planteadas		Comunico y buscó estrategias de solución empleando el método de Pólya		Elaboró un gráfico visual para la organización de tipos de fracciones	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

2.4. Sesión de aprendizaje N° 4

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04
“TODOS CON SU LISTÓN”


1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria “A”	Fecha	14 de Marzo

2. Propósitos de aprendizaje

Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	Expresa el significado del valor posicional de las cifras de un número, el significado de la equivalencia entre expresiones fraccionarias, mediante un problema significativo y usa estrategia de solución, método heurístico de Pólya, para comprender, construir un plan, ejecutarlo y reflexionar lo encontrado mirando así el concepto de equivalencia de dos fracciones.	Compara gráficamente fracciones de tipo equivalentes usando como estrategia el método de Pólya para resolución de problemas matemático.	Lista de cotejo Ficha
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

INICIO	<p>El docente llega al aula con la mejor actitud y pre disponibilidad para trabajar la clase, y los invita a que participen en cada una de las actividades que ha planteado para ellos; una vez que está en el aula hace que todos los estudiantes salgan de ella, para ingresar nuevamente uno por uno; a medida que ingresan el docente les entregará a cada uno un listón de papel de 60 cm en blanco:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 600px; height: 20px; margin: 10px auto;">60 cm</div> <p>Y les dará la siguiente indicación: Todos han recibido este listón, lo que van hacer es con un regla dividir ese listón en partes iguales, puede ser de 1cm, 2cm, 5cm, 10cm, etc. Y van a pintar los rectángulos que han dividido a su criterio. El docente les dará unos minutos.</p> <p>El docente les indicará que todos los alumnos tendrán que levantarse en su asiento y observar los listones de sus compañeros y se van a juntar aquellos alumnos cuyo largo del área pintada de sus listones sea exactamente iguales, sin importar cuantas partes han sido divididas. Los grupos formados tendrán distinto número de integrantes.</p> <p>Luego preguntará lo siguiente: ¿Qué ha pasado aquí? ¿Por qué creen que a pesar de distintas divisiones en los listones hay posibilidad que el área sea equivalente?</p>
PROCESO	<p>Los estudiantes una vez formados en grupos analizarán los listones de cada uno y responderán al siguiente reto. Demostrar gráfica y analíticamente porque aquellos listones de su grupo son equivalentes. Les da el siguiente ANEXO 01, en donde vendrá una serie de pasos de la metodología Pólya, para la resolución de este conflicto</p> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;">  </div> <p>Extraído de: http://reseteomatico.com/como-hacer-tiras-de-fracciones-facilmente/</p> <p>COMPRENDER EL PROBLEMA ¿Puedes redactar con tus palabras el problema? ¿Qué es lo que nos piden en el problema? En cada listo ¿Cuál es la fracción que representa las partes pintadas? ¿Qué relación hay entre las fracciones resultantes de cada listón?</p> <p>CONFIGURAR UN PLAN ¿De qué manera podemos demostrar que esas fracciones son equivalentes? ¿Podemos hacerlo gráficamente o analíticamente?</p>

	<p>EJECUTAR UN PLAN</p> <p>¿Cuántos centímetros mide a lo largo la parte pintada por ti? Medirlo</p> <p>¿El paso que has elegido es correcto?, ¿Cómo lo demuestras?</p> <p>Comprobar cada uno de las hipótesis planteadas.</p> <p>MIRAR HACIA ATRÁS</p> <p>¿Es solamente la única manera dar con la respuesta al problema?</p> <p>¿Puedes utilizar el mismo procedimiento para otros problemas?</p> <p>Después que hayan analizado esta situación, los estudiantes en un papelote escribirán las respuestas a los pasos y al final sacarán su conclusión. Exponiendo cada grupo.</p>
SALIDA	<p>El docente genera la reflexión de los estudiantes de acuerdo a la experiencia, seguidamente les entregará a cada grupo problemas propuestos ANEXO 02</p> <p>El docente da por terminada la sesión con las siguientes preguntas: ¿En qué otras situaciones de la vida diaria encontramos tipos de fracciones? ¿Que hemos aprendido? ¿Tiene importancia lo que hemos aprendido? ¿Dónde podemos aplicarlo?</p>



ANEXO 1
FICHA DE DESARROLLO



COMPRENDER EL PROBLEMA

¿Puedes redactar con tus palabras el problema?

¿Qué es lo que nos piden en el problema?

En cada listón ¿Cuál es la fracción que representa las partes pintadas?

¿Qué relación hay entre las fracciones resultantes de cada listón?

CONFIGURAR UN PLAN

¿De qué manera podemos demostrar que esas fracciones son equivalentes?

¿Podemos hacerlo gráficamente o analíticamente?

EJECUTAR UN PLAN

¿Cuántos centímetros mide a lo largo la parte pintada por ti? Medirlo

¿El paso que has elegido es correcto?, ¿Cómo lo demuestro?

Comprobar cada uno de las hipótesis planteadas.

MIRAR HACIA ATRÁS

¿Es solamente la única manera dar con la respuesta al problema?

¿Puedes utilizar el mismo procedimiento para otros problemas?

Después que hayan analizado está situación, los estudiantes en un papelote escribirán las respuestas a los pasos y al final sacarán su conclusión. Exponiendo cada grupo.

ANEXO 2

PROBLEMAS PROPUESTOS

En dos salones de clase, antes de ingresar hay un estante para guardar celulares de los alumnos de la misma longitud en cada uno, en el primer salón el estante está dividido en 8 partes iguales y en el otro salón está dividido en 16 partes iguales. ¿Cuántas celulares deben haber para que la proporción de estudiantes sean equivalentes?



Juan y sus amigos están elaborando tarjetas para designar asientos para la cena. Cada uno de ellos recibe un listón de papel en blanco de la misma longitud. Cada uno de ellos divide su listón en diferentes partes y luego hacen un pintado en este listón. ¿Cuál de los listones de ellos tiene la misma porción de color azul que la de Juan?

Juan



Amigo 1



Amigo 2



Amigo 3



ANEXO 3
LISTA DE COTEJO

SECCIÓN: 1ERO "A"

DOCENTE: Julio Alexander Castillo Rivas

N°	APELLIDOS Y NOMBRE	Participó de manera activa en la preguntas planteadas por el docente		Empleo el método de Pólya para la búsqueda de solución a los problemas planteados		Hace suyo el método de Pólya, para todo problema descrito en la ficha de trabajo.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

2.5. Sesión de aprendizaje N° 5

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5
“ELABORANDO UN MANTEL”


1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria “A”	Fecha	18 de Marzo

2. Propósitos de aprendizaje

Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<p>Realiza procedimientos para comparar, ordenar y estimar con fracciones usuales y fracciones equivalentes</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas relacionados a la comparación de fracciones con diferente denominador mediante el uso del método de Pólya</p>	Elaboración de un mantel con retazos de papel comparando las porciones del mismo.	<p>Rubrica</p> <p>Ficha</p>
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

INICIO	<p>El docente entra y saluda cordialmente a sus estudiantes, así mismo los motiva para que participen y así la clase sea más dinámica y divertida.</p> <p>Luego, coloca el siguiente problema:</p> <p style="text-align: center;">Inés Melchor y Gladys Tejada hacen diariamente un recorrido por varias calles como entrenamiento para un maratón. Un día, Inés sólo recorrió $\frac{5}{8}$ de la ruta habitual, mientras que Gladys recorrió $\frac{5}{10}$. ¿Quién de las dos recorrió más?</p> <p>El docente hace las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué podemos hacer para saber quién recorrió más?</p> <p>¿Cómo se llama ese procedimiento? ¿Cuál es el procedimiento a seguir para dar respuesta a este problema?</p> <p>El docente escribe el propósito de la clase en la pizarra:</p> <p>“Resuelve situaciones problemáticas relacionados a la comparación de fracciones con diferente denominador mediante el uso del método de Pólya</p> <p>La organización se basa en 5 equipos de trabajo, de modo que en cada equipo habrá un líder que los va a representar y guiar en el aprendizaje de sus demás compañeros.</p>
PROCESO	<p>El docente hará que el alumno líder del equipo reparta los libros de texto a cada estudiante para que así lean la pag30,31 y analicen junto con el docente los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparación de fracciones - Método para comparar fracciones <ul style="list-style-type: none"> • Compara fracciones con igual denominador • Denominador común • Método cruzado. <p>Una vez explicado esos puntos, el docente les indicará que resuelvan el problema expuesto al principio. Luego entregará a los mismos grupos el ANEXO 1, así mismo 4 papelotes a cada grupo, plumones y temperas de color roja, rosada y morada; para que hagan la simulación del siguiente problema.</p> <p>Melisa y Saúl desean elaborar un mantel rectangular para usarlo en su puesto de comidas en la feria gastronómica. Para ello, han reciclado piezas rectangulares de tela de distintos colores y el mismo tamaño. Como Melisa es muy creativa, se le ocurre hacer un mantel de diferentes colores, por lo que pide a Saúl separar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $\frac{3}{4}$ de la pieza de tela roja. ➤ $\frac{2}{3}$ de la pieza de tela rosada. ➤ $\frac{2}{5}$ de la pieza de tela morada. <p>¿Cómo quedará el mantel? ¿Qué color de tela utilizaron en mayor cantidad?</p> <div style="text-align: center;">  </div>

	<p>En esta oportunidad los equipos tendrán que plantearse las preguntas del método de Pólya, visto en clases pasadas, para dar solución a este problema.</p> <p>PASO 1: “ _____ _____ _____</p> <p>PASO 2: “ _____ _____ _____</p> <p>PASO 3: “ _____ _____ _____</p> <p>PASO 4: “ _____ _____ _____</p> <p>RESPUESTA:</p>
SALIDA	<p>El docente genera la reflexión de los estudiantes de acuerdo a la experiencia, seguidamente les entregará a cada grupo problemas propuestos ANEXO 02</p> <p>El docente da por terminada la sesión con las siguientes preguntas: ¿En qué otras situaciones de la vida diaria encontramos tipos de fracciones? ¿Qué hemos aprendido? ¿Tiene importancia lo que hemos aprendido? ¿Dónde podemos aplicarlo?</p>

 Docente Julio Alexander Castillo Rivas
 Área Matemática 1er grado

ANEXO 1

Melisa y Saúl desean elaborar un mantel rectangular para usarlo en su puesto de comidas en la feria gastronómica. Para ello, han reciclado piezas rectangulares de tela de distintos colores y el mismo tamaño. Como Melisa es muy creativa, se le ocurre hacer un mantel de diferentes colores, por lo que pide a Saúl separar:

- $\frac{3}{4}$ de la pieza de tela roja.
- $\frac{2}{3}$ de la pieza de tela rosada.
- $\frac{2}{5}$ de la pieza de tela morada.

¿Cómo quedará el mantel? ¿Qué color de tela utilizaron en mayor cantidad?



PASO 1: “ _____

PASO 2: “ _____

PASO 3: “ _____

PASO 4: “ _____

RESPUESTA:

ANEXO 2

PROBLEMAS PROPUESTOS

Se van a comprar tiras de madera del mismo largo para hacer tres marcos de puerta. El primer marco requiere $\frac{5}{6}$ de la tira, el segundo $\frac{5}{4}$ y el tercero $\frac{11}{8}$ de la tira. ¿Cuál de los tres marcos necesita más madera?

Dos automóviles A y B hacen un mismo trayecto de 572 km. El automóvil A lleva recorrido los $\frac{5}{11}$ del trayecto cuando el B ha recorrido los $\frac{8}{13}$ del mismo. ¿Cuál de los dos va primero? ¿Cuántos kilómetros llevan recorridos cada uno?

Los $\frac{2}{5}$ de los ingresos de una comunidad de vecinos se emplean combustible, $\frac{1}{8}$ se emplea en electricidad, $\frac{1}{12}$ en la recogida de basuras, $\frac{1}{4}$ en mantenimiento del edificio y el resto se emplea en limpieza.



ANEXO 3
RUBRICA DE AUTOEVALUACION

	Si 😊	REGULAR 😐	NO 😞
Utilizas el método de Pólya			
Utilizas estrategias de comprensión lectora en problemas matemáticos			
Sabes comparar fracciones homogéneas			
Sabes compara fracciones heterogéneas			



2.6. Sesión de aprendizaje N° 6

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6
“AYUDANDO A INES TEJADA Y GLADYS MELCHOR”

1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria “A”	Fecha	19 de Marzo

2. Propósitos de aprendizaje

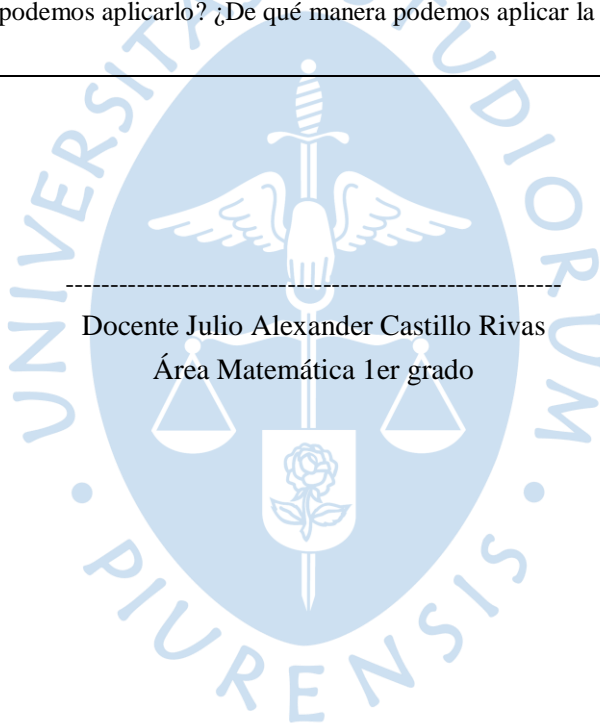
Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticos para realizar operaciones de adicción y sustracción con números fraccionarios, para simplificar expresiones numéricas.	Resuelve problemas relacionadas a la operación de adicción y sustracción de números fraccionarios	Rubrica Ficha
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

INICIO	<p>El docente entra al aula, saluda a todos de manera general, les indica que en esta oportunidad van a trabajar en equipo, de modo que la participación de todos sea activa. De manera que la clase se vuelva interactiva y amena. Les muestra un papelote el siguiente problema:</p> <p style="text-align: center;">Inés Melchor y Gladys Tejada hacen diariamente un recorrido por varias calles como entrenamiento para un maratón. Un día, Inés sólo recorrió $\frac{5}{8}$ de la ruta habitual, mientras que Gladys recorrió $\frac{5}{10}$. ¿Qué cantidad de recorrido recorrieron ambos? ¿Cuánto recorrido le falta a Melchor y Gladys para llegar a la meta?</p> <p>Pregunta lo siguiente: ¿se acuerdan de este problema? ¿Qué nos pedían anteriormente? ¿Quién fue el que recorrió más? ¿Ahora qué es lo que necesitan saber?</p> <p>El docente muestra el propósito de la clase: Resuelve problemas relacionados a adición y sustracción de fracciones mediante el método de Pólya.</p> <p>El docente formará grupos de la siguiente manera, a cada alumno lo llamará un número de 1 al 6; de tal manera que se juntarán los 1, 2, 3.. etc. Tendrá 6 equipos de trabajo.</p>
PROCESO	<p>Antes de comenzar el docente les hará un pequeño repaso de lo que son operación en:</p> <p>SUMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracciones Homogéneas Si las fracciones tienen denominadores iguales, sumará los numerados y el denominador se mantendrá - Fracciones heterogéneas Si las fracciones tienen denominadores diferentes, se reducen al común denominador, sumando los denominadores y se mantiene el denominador <p>SUSTRACCION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracciones homogéneas Si las fracciones tienen denominadores iguales, se restarán los numerados y el denominador se mantendrá - Fracciones heterogéneas: Si las fracciones tienen denominadores diferentes, se reducen al común denominador, restando los denominadores y se mantiene el denominador <p>El docente les entrega el ANEXO 01</p> <p>ENTENDER EL PROBLEMA:</p> <p>¿De qué se trata el problema? ¿Cuáles son los datos más resaltantes del problema planteado? ¿Cuál son las incógnitas que quieres hallar?</p> <p>CONFIGURAR UN PLAN:</p> <p>¿Qué significa que Inés hizo $\frac{5}{8}$ de ruta? ¿Qué significa que Gladys hizo $\frac{5}{10}$? ¿Qué procedimiento puedo hacer para llegar a la respuesta? ¿Conoces un problema parecido a éste?</p>

	<p>EJECUTAR EL PLAN ¿Qué operación has elegido para desarrollar el problema? Hacerlo ¿Puedes ver objetivamente la forma de desarrollo es correcto? ¿Puedes demostrarlo?</p> <p>MIRAR HACIA ATRÁS ¿Habrá otra manera de desarrollarlo? ¿En qué otros problemas podemos aplicar lo desarrollado? Cada grupo irá exponer los pasos y la solución del problema de Inés y Gladys, sus gráficos si es que lo hay, y sus conclusiones.</p>
SALIDA	<p>El docente genera la reflexión de los estudiantes de acuerdo a la experiencia, seguidamente les entregará a cada grupo problemas propuestos ANEXO 02</p> <p>El docente da por terminada la sesión con las siguientes preguntas: ¿En qué otras situaciones de la vida diaria encontramos suma de fracciones ¿Qué hemos aprendido? ¿Tiene importancia lo que hemos aprendido? ¿Dónde podemos aplicarlo? ¿De qué manera podemos aplicar la adición y sustracción de fracciones?</p>

Docente Julio Alexander Castillo Rivas
Área Matemática 1er grado



ANEXO 1

PROBLEMAS PROPUESTOS

Inés Melchor y Gladys Tejeda hacen diariamente un recorrido por varias calles como entrenamiento para un maratón. Un día, Inés sólo recorrió $\frac{5}{8}$ de la ruta habitual, mientras que Gladys recorrió $\frac{5}{10}$. ¿Qué cantidad de recorrido recorrieron ambos? ¿Cuánto recorrido le falta a Melchor y Gladys para llegar a la meta?



ENTENDER EL PROBLEMA:

¿De qué se trata el problema?

¿Cuáles son los datos más resaltantes del problema planteado?

¿Cuál son las incógnitas que quieres hallar?

CONFIGURAR UN PLAN:

¿Qué significa que Inés hizo $\frac{5}{8}$ de ruta?

¿Qué significa que Gladys hizo $\frac{5}{10}$?

¿Qué procedimiento puedo hacer para llegar a la respuesta?

¿Conoces un problema parecido a esté?

EJECUTAR EL PLAN

¿Qué operación has elegido para desarrollar el problema? Hacerlo

¿Puedes ver objetivamente la forma de desarrollo es correcto? ¿Puedes demostrarlo?

MIRAR HACIA ATRÁS

¿Habría otra manera de desarrollarlo?

¿En qué otros problemas podemos aplicar lo desarrollado?



ANEXO 2

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Gina y Ana salieron la noche de los niños a recoger dulces. En la noche del siguiente día, Gina se había comido $\frac{2}{3}$ de los dulces que había recolectado y Ana, $\frac{3}{5}$ de los suyos. ¿Cuántos dulces consumen ambas? ¿cuantos dulces consume Gina más que Ana?
2. Los ingresos de una familia cubren las siguientes necesidades:
Alimentación : $\frac{5}{12}$
Ropa : $\frac{1}{3}$
Vivienda : $\frac{1}{6}$
Y el resto es para educación
¿Cuánto cubre para la alimentación y ropa?
¿Cuánto cubre para educación y en vivienda?
¿Cuánto cubre para Alimentación, vivienda pero no Educación?
3. Dos fósforos del mismo tamaño se encienden y apagan a distinta hora. Si uno de ellos consumen $\frac{5}{7}$ y la otra sus $\frac{3}{5}$, ¿Qué fracción de fosforo inicial quedará por consumir?

2.7. Sesión de aprendizaje N° 7

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7
“COMPARTIMOS LA TORTA DE JUANA”

1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria “A”	Fecha	19 de Marzo

2. Propósitos de aprendizaje

Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticos para realizar operaciones de multiplicación y división con expresiones fraccionarias. 	Resuelve problemas relacionadas a la operación de multiplicación y división de números fraccionarios, pertenecientes al conjunto de números racionales	Rubrica Ficha
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

INICIO	<p>El docente entra al aula, saluda a todos de manera general, les indica que en esta oportunidad van a trabajar en equipo, de modo que la participación de todos sea activa. De manera que la clase se vuelva interactiva y amena. Les muestra un papelote el siguiente problema:</p> <p style="text-align: center;">Un día, Juana le llegan visita a su casa de sus tres mejor amigos, Juan, Cristina y Paco; la dueña de la casa, decide invitarles una porción de igual tamaño de torta, ella un día a estado de cumpleaños y le sobraron $\frac{3}{5}$ partes de un pastel. Si son tres amigos y tiene $\frac{3}{5}$ partes de un pastel ¿Qué porción de torta le corresponde a cada uno?</p> <p>Pregunta lo siguiente: Mediante el parafraseo, explicar este problema con sus propias palabras, ¿Qué operación tendré que hacer? ¿Podemos hacerlo gráficamente?</p> <p>El docente muestra el propósito de la clase: Resuelve problemas relacionados Multiplicación y división de fracciones mediante el método de Pólya. El docente formará grupos de la siguiente manera, a cada alumno lo llamará un número de 1 al 6; de tal manera que se juntarán los 1, 2, 3... etc. Tendrá 6 equipos de trabajo.</p>
PROCESO	<p>Antes de comenzar el docente les hará un pequeño repaso de lo que son operación en:</p> <p>MULTIPLICACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - La multiplicación de fracciones se basa en multiplicar denominador con denominar y numerador con denominador de las fracción cuanto hayan. <p>DIVISION</p> <p>Para dividir fracciones hay dos métodos, el primero se basa en multiplicar en cruz el numerador de la primera fracción con el denominador de la segunda fracción. El otro método consiste en invertir la segunda fracción y luego multiplicar fracciones, visto en la anterior clase.</p> <p>El docente les entrega el ANEXO 01</p> <p>ENTENDER EL PROBLEMA: ¿De qué se trata el problema? ¿Cuáles son los datos más resaltantes del problema planteado? ¿Cuál son las incógnitas que quieres hallar?</p> <p>CONFIGURAR UN PLAN: ¿Qué significa que Juana tiene $\frac{3}{5}$ partes de una torta? ¿Qué significa que su madre le lleve $\frac{1}{3}$ partes de otra torta y su padre $\frac{3}{4}$ partes de otra? ¿Qué procedimiento puedo hacer para llegar a la respuesta? ¿Conoces un problema parecido a esté?</p> <p>EJECUTAR EL PLAN ¿Qué operación has elegido para desarrollar el problema? Hacerlo ¿Puedes ver objetivamente la forma de desarrollo es correcto? ¿Puedes demostrarlo?</p> <p>MIRAR HACIA ATRÁS ¿Habrá otra manera de desarrollarlo? ¿En qué otros problemas podemos aplicar lo desarrollado? Cada grupo irá exponer los pasos y la solución del problema de Juana, sus gráficos si es que lo hay, y sus conclusiones.</p>

SALIDA

El docente da por terminada la sesión con las siguientes preguntas: ¿En qué otras situaciones de la vida diaria encontramos multiplicación y división de fracciones? ¿Qué hemos aprendido? ¿Tiene importancia lo que hemos aprendido? ¿Dónde podemos aplicarlo? ¿De qué manera podemos aplicar la multiplicación y división de fracciones?

Docente Julio Alexander Castillo Rivas

Área Matemática 1er grado



ANEXO 1

PROBLEMAS PROPUESTOS

Un día, Juana le llegan visita a su casa de sus tres mejor amigos, Juan, Cristina y Paco; la dueña de la casa, decide invitarles una porción de igual tamaño de torta, ella un día a estado de cumpleaños y le sobró $\frac{3}{5}$ partes de una pastel. Si son tres amigos y tiene $\frac{3}{5}$ partes de un pastel ¿Qué porción de torta le corresponde a cada uno? Sí su madre lleva $\frac{1}{3}$ parte de un pastel y su padre lleva $\frac{3}{4}$ de otro pastel, ¿Cuánto en total tiene Juana de pastel?



ENTENDER EL PROBLEMA:

¿De qué se trata el problema?

¿Cuáles son los datos más resaltantes del problema planteado?

¿Cuál son las incógnitas que quieres hallar?

CONFIGURAR UN PLAN:

¿Qué significa que Juana tiene $\frac{3}{5}$ partes de una torta?

¿Qué significa que su madre le lleve $\frac{1}{3}$ partes de otra torta y su padre $\frac{3}{4}$ partes de otra?

¿Qué procedimiento puedo hacer para llegar a la respuesta?

¿Conoces un problema parecido a éste?

EJECUTAR EL PLAN

¿Qué operación has elegido para desarrollar el problema? Hacerlo

¿Puedes ver objetivamente la forma de desarrollo es correcto? ¿Puedes demostrarlo?

MIRAR HACIA ATRÁS

¿Habrá otra manera de desarrollarlo?

¿En qué otros problemas podemos aplicar lo desarrollado?

ANEXO 2
LISTA DE COTEJO

SECCIÓN: 1ERO "A"

DOCENTE: Julio Alexander Castillo Rivas

N°	APELLIDOS Y NOMBRE	Participó de manera activa en la preguntas planteadas por el docente		Empleo el método de Pólya para la búsqueda de solución a los problemas planteados		Resuelve problemas relacionadas a la operación de multiplicación y división de números fraccionarios, pertenecientes al conjunto de números racionales	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

2.8. Sesión de aprendizaje N° 8

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8
“VAMOS AL SUPERMERCADO”

1. Datos Informativos

Área	Matemática	N° de unidad	01
Docente	Julio Alexander Castillo Rivas	Duración	90 minutos
Grado y sección	1ero de Secundaria “A”	Fecha	21 de Marzo

2. Propósitos de aprendizaje

Competencia (s)	Capacidades	Desempeños precisados	Evidencia	Instrumento de evaluación
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa el significado del valor posicional de las cifras de un número, las unidades de medida (masa, temperatura y monetarias), porcentaje como fracción, el descuento porcentual - 	Resuelve problemas de porcentaje como fracción mediante el método de Pólya.	Lista de cotejo
Enfoques transversales	Enfoque ambiental	Capacidad(es) emprendedora(s)	Los estudiantes valorarán y tendrán disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	

3. Secuencia didáctica

INICIO	<p>El docente entra con la mejor actitud y predisposición hacia sus alumnos, los saluda con un apretón de mano</p> <p style="text-align: center;">Juan se fue con su madre al supermercado, y observó una moto a batería, esta costaba 800 soles, lo que él no imagino que tenía un descuento del 20% con cualquier medio de pago.</p> <p>El docente Pregunta lo siguiente: Mediante el parafraseo, explicar este problema con sus propias palabras, ¿Qué operación tendré que hacer? ¿Podemos hacerlo gráficamente? ¿Podemos ayudar a Juan en calcular el costo real de la moto a batería?</p> <p>El docente muestra el propósito de la clase: Resuelve problemas relacionados Porcentaje en función a fracciones mediante el método de Pólya.</p> <p>El docente formará grupos de la siguiente manera, a cada alumno lo llamará un número de 1 al 6; de tal manera que se juntarán los 1, 2, 3... etc. Tendrá 6 equipos de trabajo.</p>																
PROCESO	<p>Antes de comenzar el docente les hará un pequeño repaso de lo que son operación en: PORCENTAJE Explicará la relación que existe entre porcentaje y fracción haciendo este comparativo:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>PORCENTAJE</th> <th>FRACCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>75%</td> <td>3/4</td> </tr> <tr> <td>50%</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>25%</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>1/5</td> </tr> <tr> <td>10%</td> <td>1/10</td> </tr> <tr> <td>5%</td> <td>1/20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Seguidamente les hace un repaso rápido de :</p> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>PORCENTAJES: Para calcular el porcentaje de un número se multiplica dicho número por el porcentaje y se divide entre 100. Ejemplos:</p> <p>1. ¿Cuál es el 30% de s/.120? = $\frac{30 \times 120}{100} = 36$</p> <p>2. En el colegio hay 500 alumnos matriculados y el 45% son mujeres. ¿Cuántas alumnas tiene el colegio?</p> $45\% \text{ de s/.} 500 = \frac{45 \times 500}{100} = 225$ </div> <p>El docente les entrega el ANEXO 01</p> <p>ENTENDER EL PROBLEMA: ¿De qué se trata el problema?</p> <p>_____</p> <p>¿Cuáles son los datos más resaltantes del problema planteado?</p> <p>_____</p> <p>¿Cuál son las incógnitas que quieres hallar?</p> <p>_____</p> <p>¿Qué significa el 60% de descuento?</p> <p>_____</p>	PORCENTAJE	FRACCION	100%	1/1	75%	3/4	50%	1/2	25%	1/4	20%	1/5	10%	1/10	5%	1/20
PORCENTAJE	FRACCION																
100%	1/1																
75%	3/4																
50%	1/2																
25%	1/4																
20%	1/5																
10%	1/10																
5%	1/20																

	<p>CONFIGURAR UN PLAN: ¿Qué estrategia utilizaré para encontrar el precio real?</p> <hr/> <p>EJECUTAR EL PLAN ¿Qué operación has elegido para desarrollar el problema? Hacerlo</p> <hr/> <p>¿Puedes ver objetivamente la forma de desarrollo es correcto? ¿Puedes demostrarlo?</p> <hr/> <p>MIRAR HACIA ATRÁS ¿Habrá otra manera de desarrollarlo?</p> <hr/> <p>¿En qué otros problemas podemos aplicar lo desarrollado?</p> <hr/> <p>Cada grupo irá exponer los pasos y la solución del problema de Juana, sus gráficos si es que lo hay, y sus conclusiones.</p>
SALIDA	<p>El docente da por terminada la sesión con las siguientes preguntas: ¿En qué otras situaciones de la vida diaria encontramos porcentaje? ¿Qué hemos aprendido? ¿Tiene importancia lo que hemos aprendido? ¿Dónde podemos aplicarlo? ¿De qué manera podemos aplicar el porcentaje en la vida diaria?</p>

Docente Julio Alexander Castillo Rivas
Área Matemática 1er grado

ANEXO 1

PROBLEMAS PROPUESTOS

Juan se fue con su madre al supermercado, y observó una moto a batería, esta costaba 800 soles, lo que él no imagino que tenía un descuento del 60% con cualquier medio de pago ¿cuánto es el precio real de la moto a batería?



ENTENDER EL PROBLEMA:

¿De qué se trata el problema?

¿Cuáles son los datos más resaltantes del problema planteado?

¿Cuál son las incógnitas que quieres hallar?

¿Qué significa el 60% de descuento?

CONFIGURAR UN PLAN:

¿Qué estrategia utilizaré para encontrar el precio real?

EJECUTAR EL PLAN

¿Qué operación has elegido para desarrollar el problema? Hacerlo

¿Puedes ver objetivamente la forma de desarrollo es correcto? ¿Puedes demostrarlo?

MIRAR HACIA ATRÁS

¿Habrá otra manera de desarrollarlo?

¿En qué otros problemas podemos aplicar lo desarrollado?

ANEXO 2
LISTA DE COTEJO

SECCIÓN: 1ERO "A"

DOCENTE: Julio Alexander Castillo Rivas

N°	APELLIDOS Y NOMBRE	Participó de manera activa en la preguntas planteadas por el docente		Empleo el método de Pólya para la búsqueda de solución a los problemas planteados		Resuelve problemas de porcentaje como fracción mediante el método de Pólya.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

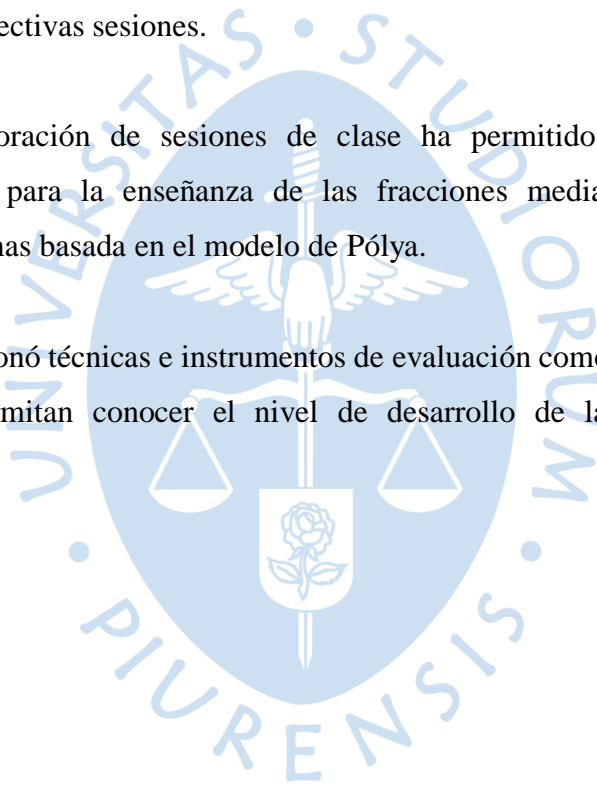
Conclusiones

Primera. Diseñar una unidad didáctica ha permitido fortalecer la habilidad de planificación, ya que se ha incorporado en las sesiones de aprendizaje en el área de matemáticas la metodología de resolución de problemas, procedimiento que no había realizado en la planificación anterior.

Segunda. El presente trabajo de suficiencia Profesional ha permitido realizar una revisión profunda sobre la metodología de resolución de problemas y, especialmente, sobre el modelo de Pólya, información que ha servido de insumo para el planteamiento de la Unidad de Aprendizaje y sus respectivas sesiones.

Tercera. La elaboración de sesiones de clase ha permitido la implementación de estrategias didácticas para la enseñanza de las fracciones mediante la metodología de Resolución de Problemas basada en el modelo de Pólya.

Cuarta. Se seleccionó técnicas e instrumentos de evaluación como rúbricas, lista de cotejo y problemas que permitan conocer el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

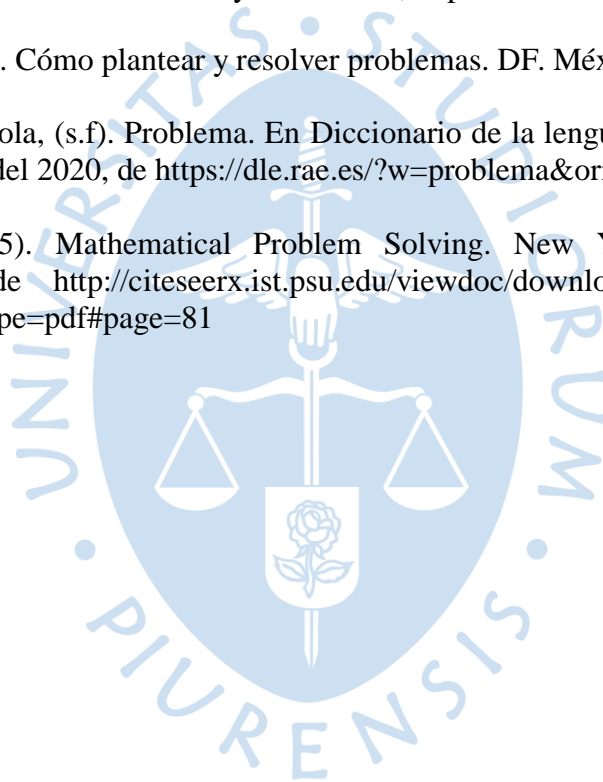




Referencias bibliográficas

- Alarcón, J. y Rosas, R. (2001). La enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria. México DF. Secretaría de Educación Pública.
- Arias, J. Arias, M y Castro, M. (2018). “Estrategias heurísticas en resolución de problemas a través de una experiencia integradora”. La incidencia de la ansiedad en el desarrollo de la habilidad de expresión oral en la clase de lengua extranjera, 42, 43-64. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jhon_Herminson_Arias-Rueda/publication/330293166_Estrategias_heuristicas_en_resolucion_de_problemas_a_traves_de_una_experiencia_integradora/links/5c37afdaa6fdccd6b5a2c6e4/Estrategias-heuristicas-en-resolucion-de-problemas-a-traves-de-una-experiencia-integradora.pdf
- Biggs, J. (1999). Teaching for Quality Learning at University. Buckingham: Open University Press. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=VC1FBgAAQB-AJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Teaching+for+Quality+Learning+at+University&ots=E7EQkF8ARq&sig=N78_eC4I7YV0G7KYlac0B0a4vgo#v=onepage&q=Teaching%20for%20Quality%20Learning%20at%20University&f=false
- Biggs, J. y Tang, C. (2007). Teaching for Quality Learning at university: Open University Press. Maidenhead: McGraw Hil.
- (2009). Applying Constructive Alignment to Outcomes-Based Teaching and Learning. Hobart University. Maidenhead: McGraw Hill. Recuperado de https://teaching.yale-nus.edu.sg/wp-content/uploads/sites/25/2017/03/biggs.tang_.constructive.alignment.What-is-CA-biggs-tang.pdf
- Blanco, J. (1996). La resolución de problemas. Una visión teórica. Suma, 21, 11-22. Recuperado de <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/12909/011-020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Boscan, M. y Kleber, K. (2012). Metodología Basada en el método heurístico de Pólya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. Escenarios, 10, (2), 7-19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4496526>
- Escalante, S. (2015). Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos. (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar facultad de humanidades licenciatura en la enseñanza de matemática y física, Guatemala. Recuperado de <http://186.151.197.48/tesisjcem/2015/05/86/Escalante-Silvia.pdf>
- Hernandez, G. y López I. (2018). Resolución de problemas en Geometría Plana, aplicando método de Pólya, ciclo básico de secundaria, departamento de Matagalpa, segundo semestre. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Meneses, M. y Peñaloza, D. (2019). “Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas”. Zona próxima, 31, 7-25. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/10757/214421444270>

- Miller, V. (2006). Razonamiento y aplicaciones. México, S.A: Pearson Matemático.
- Ministerio de Educación del Perú (2016). Programa Curricular de Educación Básica. Lima, Perú: MINEDU.
- Monereo, C. (coord.), Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., y Pérez, M. L. (1998). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela, 5ª ed., Barcelona: Editorial Graó.
- Pérez, Y. y Ramírez, R. (2008). “Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos”. Revista de investigación, 73, (35), 169-193. Recuperado <http://ve.scielo.org/pdf/ri/v35n73/art09.pdf>
- Poyla, G. (1962). Mathematical discovery. New York, España: Tecnos
- (1981). Cómo plantear y resolver problemas. DF. México: Trillas.
- Real Academia Española, (s.f). Problema. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 29 de julio del 2020, de <https://dle.rae.es/?w=problema&origen=REDLE>
- Schoenfeld, A. (1985). Mathematical Problem Solving. New York: Academic Press. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.879.4394&rep=rep1&type=pdf#page=81>



Anexos





Anexo 1
Certificación



CONSTANCIA DE TRABAJO

Yo, Liz Mirtha Marotazo Espinoza, identificada con DNI 02898422, Promotora de la **Institución Educativa LASA S.A.C. - LOS ANGELITOS DE SAN ANTONIO**, con RUC 20529802839, con dirección en Mz. C Lote 13, Urb. San Antonio Castilla Piura,

CERTIFICA QUE:

El **SR. Julio Alexander Castillo Rivas**, identificado con DNI N° 43461808 se ha desempeñado como docente en nuestra I.E.P durante los años 2013(octubre, noviembre y diciembre), 2014 y 2015(marzo 01-29) demostrando responsabilidad, capacidad e interés en su trabajo.

Se extiende la presente constancia de trabajo a los 31 días del mes de marzo del 2015, para los fines que el interesado crea convenientes.

Atentamente,



.....
Lic. Liz Mirtha Marotazo Espinoza
Promotora
DNI 02898422

Dirección: Urb. San Antonio Mz. C Lte. 12 / 13 – Piura, Castilla PERÚ
Teléfono: 346331
Celular: 978593118
RPM: #978593118
e-mail: lasa_peru@yahoo.com



FE Y ALEGRIA N° 48
Institución Educativa
María teresa de Jesús Gerhardinger
 Centro Técnico de Validación
C. P. TEJEDORES – TAMBOGRANDE



**“AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO
 DE LA EDUCACIÓN”**

CONSTANCIA DE TRABAJO

El Director de la Institución Educativa “**María Teresa de Jesús Gerhardinger**”- del centro poblado Tejedores, distrito de Tambogrande, provincia y región Piura.

HACE CONSTAR:

Que, El profesor **Julio Alexander CASTILLO RIVAS**, identificado con DNI N° 47461808, del área de **Matemática**, durante el año lectivo 2015 ha laborando en la institución Educativa “**María Teresa de Jesús Gerhardinger**”, con código modular 1236397; del centro poblado Tejedores, distrito de Tambogrande, provincia y región Piura; demostrando responsabilidad, dedicación y esfuerzo en las labores encomendadas

Se extiende la presente constancia para los fines que estime pertinente la parte interesada.

Tejedores, 30 de diciembre de 2015.



I.E. **MARÍA TERESA DE JESÚS GERHARDINGER**
C. P. TEJEDORES
 Prof. **Segundo Peimán Pachterres Núñez**
 DIRECTOR. (E)



FE Y ALEGRIA N° 48
Institución Educativa
María teresa de Jesús Gerhardinger
 Centro Técnico de Validación
C. P. TEJEDORES – TAMBOGRANDE



“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

CONSTANCIA DE TRABAJO

El Director de la Institución Educativa “**María Teresa de Jesús Gerhardinger**”- del centro poblado Tejedores, distrito de Tambogrande, provincia y región Piura.

HACE CONSTAR:

Que, El profesor **Julio Alexander CASTILLO RIVAS**, identificado con DNI N° 47461808, del área de **Matemática**, durante el año lectivo 2016 ha laborando en la institución Educativa “**María Teresa de Jesús Gerhardinger**”, con código modular 1236397; del centro poblado Tejedores, distrito de Tambogrande, provincia y región Piura; demostrando responsabilidad, dedicación y esfuerzo en las labores encomendadas

Se extiende la presente constancia para los fines que estime pertinente la parte interesada.

Tejedores, 30 de diciembre de 2016.


 I.L.
 MARÍA TERESA DE JESÚS GERHARDINGER
 C.P. TEJEDORES

 Prof. Segunda Felimon Pacherras Nunez
 DIRECTOR (E)




El que suscribe, ROBERTO ANTONIO CHUMPITAZI VILCHEZ, GERENTE DE GESTION HUMANA de PROMOTORA LOS OLIVOS SAC

CERTIFICA

Que el señor **CASTILLO RIVAS, JULIO ALEXANDER**, identificado con DNI N° 47461808 ha laborado en nuestra empresa PROMOTORA LOS OLIVOS SAC., desde el 13 de Febrero de 2017 hasta el 02 de Marzo de 2018, desempeñando la función de **PROFESOR DE MATEMÁTICAS**.

Se expide el presente CERTIFICADO para los fines que estime conveniente.

Lima, 02 de Marzo de 2018.


ROBERTO ANTONIO CHUMPITAZI VILCHEZ
GERENTE DE GESTION HUMANA





Razón Social: COLEGIOS PROEDUCA S.A.

Domicilio : Av. Jorge Basadre Grohmann N° 310 Int. 504 - San Isidro


R.U.C. : 20554162577

C E R T I F I C A D O

Por el presente, certificamos que el Sr. CASTILLO RIVAS, JULIO ALEXANDER, ha laborado en nuestra empresa desde el 5 de Marzo de 2018 hasta el 9 de Mayo de 2018 , desempeñando el cargo de Profesor(a) de Matemática.

Expedimos el presente certificado a solicitud del interesado, el mismo que podrá ser usado para los fines que considere convenientes.

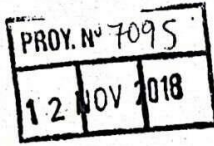
Lima, 9 de Mayo del 2018



Representante Legal
COLEGIOS PROEDUCA SA
Luis Merino Aguilar
Gerente General

Dirección Regional de Educación Piura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"



Resolución Directoral Regional N° 009401 -2018

PIURA,

14 NOV 2018

Vistos los documentos adjuntos, y;

CONSIDERANDO:

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar conforme a las disposiciones que se señala en la Resolución Ministerial N° 0657-2017-MINEDU, que aprueba "Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2018 en Instituciones Educativas y Programas de la Educación Básica";

Que, el artículo 76 de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1 de la ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial, tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y procede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;

Que, por Decreto Supremo N.º 001-2017-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento, requisitos y condiciones para las contrataciones en el marco del Contrato del Servicio Docente a que hace referencia la Ley N° 30328 Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, con la finalidad de establecer disposiciones para la contratación del servicio docente en los programas educativos y en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva; y

De conformidad con la Ley N° 28044, Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 30693, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2018, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004- 2013-ED, Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR EL CONTRATO, por servicios personales suscrito por la unidad ejecutora y el personal que a continuación se indica:

1.1. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES : CASTILLO RIVAS, JULIO ALEXANDER
 DOC. DE IDENTIDAD : D.N.I. N° 47461808
 SEXO : MASCULINO
 FECHA DE NACIMIENTO : 06/09/1991
 CODIGO MODULAR : 1047461808
 REGIMEN PENSIONARIO : D.L. N° 19990

TÍTULO Y/O GRADO DE INST. : BACHILLER-FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACION - UNIVERSIDAD PIURA

ESPECIALIDAD :

009401

1.2. DATOS DE LA PLAZA:

NIVEL Y/O MODALIDAD : Secundaria
 INSTITUCION EDUCATIVA : INA 54 - TAMBOGRANDE
 CÓDIGO DE PLAZA : 20EV01812330
 CARGO : PROFESOR
 MOTIVO DE LA VACANTE : OFICIO Nro. 00833-2018-MINEDU/SPE-OPEP (DS.222-2018-EF)

1.3. DATOS DEL CONTRATO:

NÚMERO DE EXPEDIENTE : 76735-2018 (COPIA) N° DE FOLIOS : 30
 REFERENCIA : H/E. N° 3777-AD.RR.HH-2018 / OF. N° 1707-UGEL TAMBOGRANDE-2018
 VIGENCIA DEL CONTRATO : Desde el 26/10/2018 hasta el 31/12/2018
 NIVEL/GRUPO REMUNERATIVO : SIN TITULO PEDAGOGICO
 JORNADA LABORAL : 30 Hrs. Pedagógicas
 ADJUDICACION : EXCEPCIONAL

ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER, conforme al Anexo 1 del Decreto Supremo N° 001-2017-MINEDU, que contiene el documento "Contrato de Trabajo para Profesores en Instituciones Educativas Públicas de Educación Básica y Educación Técnico Productiva", es causal de resolución del contrato cualquiera de los motivos señalados en la Cláusula Sexta.

ARTÍCULO 3°.- AFÉCTESE, a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone la Ley N° 30693 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2018.

ARTÍCULO 4°.- TRANSCRIBIR, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.

Regístrese y comuníquese.

LIC. JOSE LUIS CALLE SOSA
 DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACION PIURA
 Dirección Regional de Educación Piura

GOBIERNO REGIONAL PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
 Es copia fiel del Original

Mg. NANCY ESMERALDA CALLE MENDOZA
 FEDATARIA TITULAR
 TRAMITE DOCUMENTARIO

Dirección Regional de Educación Piura
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



PROY. N° 3832
21 MAR 2019

Resolución Directoral Regional N° 4476 -2019

PIURA, 20 MAR 2019

Vistos los documentos adjuntos, y;

CONSIDERANDO:

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar conforme a las disposiciones que se señala en la Resolución Ministerial N° 0712-2018-MINEDU, que aprueba "Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2019 en Instituciones Educativas y Programas de la Educación Básica";

Que, el artículo 76 de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1 de la ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y procede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;

Que, por Decreto Supremo N.º 001-2019-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento, los requisitos y las condiciones para las contrataciones en el marco del Contrato del Servicio Docente en Educación Básica, a que hace referencia la Ley N° 30328 Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones; y

Estando a lo actuado por el comité de contratación docente 2019 y con el visto bueno de las dependencias correspondientes, y;

De conformidad con la Ley N° 28044, Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004- 2013-ED, Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR EL CONTRATO, por servicios personales suscritos por la unidad ejecutora y el personal que a continuación se indica:

VISACIÓN DIRECTOR ASESORÍA JURÍDICA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PIURA

1. DATOS PERSONALES:

- APELLIDOS Y NOMBRES : CASTILLO RIVAS, JULIO ALEXANDER
- DOC. DE IDENTIDAD : D.N.I. N° 47461808
- SEXO : MASCULINO
- FECHA DE NACIMIENTO : 06/09/1991
- CODIGO MODULAR : 1047461808
- REGIMEN PENSIONARIO : D.L. N° 19990
- FORMACIÓN ACADÉMICA : SIN TITULO PEDAGOGICO

CENTRO DE ESTUDIOS : UDEP
 TÍTULO Y/O GRADO DE INST.: BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION NIVEL SECUNDARIA
 ESPECIALIDAD : MATEMATICA Y FISICA

1.2. DATOS DE LA PLAZA:

NIVEL Y/O MODALIDAD : Secundaria 4476
 INSTITUCION EDUCATIVA : HORACIO ZEVALLOS GAMEZ - TAMBOGRANDE
 CÓDIGO DE PLAZA : 20EV01624421
 CARGO : PROFESOR
 MOTIVO DE LA VACANTE : OFICIO N° 816-2016/SPE-OPEP-UPP (28/12/2016)

1.3. DATOS DEL CONTRATO:

N° DE EXPEDIENTE : 14576/2019 - COPIA N° DE FOLIOS : 38
 REFERENCIA : H.E. N° 854-2019-AD.RR.HH./OF.229-2019-UGEL TAMBOGRANDE
 VIGENCIA DEL CONTRATO : Desde el 01/03/2019 hasta el 31/12/2019
 JORNADA LABORAL : 30 Hrs. Pedagógicas
 ADJUDICACION : III ETAPA



ARTÍCULO 2°.- ESTABLECER, conforme al Anexo 1 del Decreto Supremo N° 001-2019-MINEDU, que contiene el documento "Contrato de Trabajo para Profesores en Instituciones Educativas Públicas de Educación Básica y Educación Técnico Productiva", es causal de resolución del contrato cualquiera de los motivos señalados en la Cláusula Sexta.

ARTÍCULO 3°.- AFÉCTESE, a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone la Ley N° 30879 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019.



ARTÍCULO 4°.- TRANSCRIBIR, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.

Regístrese y comuníquese.



PROF. FABRICIANO GUNYA AGUILERA
 DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACION PIURA
 Dirección Regional de Educación Piura

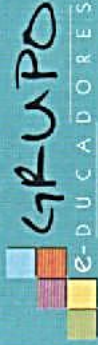
FCADREP
 SFMS/DOADM
 ERZS/RARR.HH.
 JEZP/ESP.ADM.
 PLMC

GOBIERNO REGIONAL PIURA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
 Es copia fiel del Original



M^{te}. NANCY ESMERALDA CALLE MENDOZA
 FEDATARIA TITULAR
 TRAMITE DOCUMENTARIO





CERTIFICADO

Otorgado a Julio Alexander Castillo Rivas

Por haber participado en el Curso de Capacitación de Verano Piura 2014 "Por la ruta de la calidad y acreditación Institucional" en el nivel SECUNDARIA, con los temas:

- Marco Contextual y Enfoques de las Rutas de Aprendizaje
- Marco Curricular del Área de Comunicación en las Rutas de Aprendizaje
- Marco Curricular del Área de Matemáticas en las Rutas de Aprendizaje

Realizado del 24 al 26 de febrero de 2014, con un total de 120 horas pedagógicas.

Piura, febrero de 2014



Erlinda Ojeda
Dra. Erlinda Ojeda
Gerente General Ediciones COREFO



Pilar Carabó Franco
Hna. Pilar Carabó Franco
Directora General I.P.N.M.



Programa de Educación Rural
Fe y Alegría N°48
Malingas - Tambogrande



PERÚ

Ugel
Tambogrande

CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN DOCENTE

El Programa de Educación Rural Fe y Alegría N° 48, la Fundación Telefónica y UGEL Tambogrande Certifican que:

JULIO ALEXANDER CASTILLO RIVAS

Asistió y aprobó las actividades del proyecto de capacitación docente "Rutas de Formación Fundación Telefónica en Innovación y Tic para Docentes Rurales del Período 48 de Malingas - Tambogrande" efectuado durante los meses de julio a noviembre del 2015, alcanzando 235 horas de capacitación y una nota aprobatoria de 20, según el Convenio Interinstitucional, suscrito entre la **Dirección Regional de Educación de Piura** y la Institución **Fe y Alegría del Perú**, refrendado por la Resolución Directoral Regional N° 5699 del 16.10.13

Malingas - Tambogrande, 01 de marzo del 2016

Elizabeth Galdó Marín
Directora
Fundación Telefónica



Hna. Marieny A. Bardales Raymundo
Directora
PERFYA 48



D.C. Antonio Hidalgo Paredes
Director
UGEL Tambogrande

Telefónica
FUNDACIÓN

CONTENIDOS FORMACIÓN – PROYECTO AULA MÓVIL

<p>Unidad 1 Sistema de Innovación en la Escuela</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creatividad e Innovación. ✓ El proceso creativo. ✓ Modelos Innovadores. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelos de aprendizaje. ✓ Modelos de gestión docente. ✓ Valor motivacional. ✓ Condiciones psicosociales. ✓ Evaluación en el aprendizaje colaborativo.
<p>Unidad 2 Alfabetización digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué son las TIC? ✓ La era digital. ✓ Alfabetización digital. 	<p style="text-align: center;">Unidad 4</p> <p>El aprendizaje colaborativo fundamentos y claves</p>	
<p>Unidad 3 Cambios en la programación didáctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La enseñanza en un mundo digital. ✓ Competencias digitales. ✓ Cambios en la programación didáctica. 	<p style="text-align: center;">Trabajo Final</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración y Aplicación de sesiones de aprendizaje.



Acción Competitiva SAC
Centro de Capacitación y Actualización Profesional

Certificado

Otorgado a:

JULIO ALEXANDER CASTILLO RIVAS

Por haber completado y aprobado satisfactoriamente el programa de capacitación:

CURSO EN EXCEL AVANZADO

Organizado por Acción Competitiva SAC, realizado en el edificio CIT de la Universidad Nacional de Piura, Del 16 de septiembre al 18 de noviembre de 2018, Con un total de 48 horas lectivas. Dictado por la **Ing. Tabataba Jani Ocas Chira**.

Piura, noviembre del 2018.



XLAVANGS9112018.474618086
ACCOM | ACCIÓN COMPETITIVA SAC.

MALLA CURRICULAR CURSO EXCEL AVANZANDO

TEMA 1: VALIDACIÓN DE DATOS

- Validación de Datos.
- Numérica, Fechas, texto, etc.
- Con Fórmulas.
- Listas desplegadas, Listas Dependientes, Listas dependientes con Macros.

TEMA 2: FUNCIONES IMPORTANTES (EJERCICIOS DE APLICACIÓN)

- Funciones Condicionales I: SI, SI.ERROR, SI.IND. Y, O, SUMAR.SI.
- Funciones Condicionales II: CONTAR.SI.CONJUNTO, SUMAR.SI.CONJUNTO, PROMEDIO.SI.CONJUNTO.
- Funciones Fecha: SI.FECHA (DIFERENCIA DE FECHAS).
- Funciones de Base de datos: BDSUMA, BDCONTAR, BDCONTARA, BDPROMEDIO, BDMAX, BDMIN Y BDEXTRAER.
- Funciones de Texto: TEXTO, CONCATENAR.

TEMA 3: FORMATO CONDICIONAL

- Formato condicional en Excel.
- Formato condicional con fórmulas.
- Aplicaciones del formato condicional.

TEMA 4: FILTROS AVANZADOS

- Uso avanzado de Funciones Fecha.
- Filtros Avanzados a profundidad:
 - Conjunción Y, Disyunción O (incluyente, excluyente).
 - Entre fechas, comodines, con listas desplegadas, etc.
- Filtros Avanzados empleando Macros.
- Consolidados.

TEMA 5: FUNCIONES DE REFERENCIA Y RANGOS DINÁMICOS

- Empleo de la función DESREF
- Rangos dinámicos con DesREF.
- Empleo de la función Indirecto

TEMA 6: CONTROL DE FORMULARIO

- Control de formulario ActiveX y UserForm.
- Complementos de DateTimePicker, MonthView, para agregar fechas.

- Utilizando un USERFORM para agregar fechas.
- Aplicaciones de control de formulario para el área de Ventas.

TEMA 7: BÚSQUEDA

- Empleo de las funciones BUSCARV, BUSCARH.
- Empleo de las funciones INDICE, ELEGIR, COINCIDIR, ETC.
- Aplicaciones de las funciones de localización
 - Búsqueda inversa.
 - Búsqueda de criterios múltiple.
 - Elaboración de Buscador de información en Excel.
- Funciones de búsqueda con Macros.
- Buscador con Formulario Visual Basic con VLOOK.
- Buscador inteligente y sensitivo de registros en Excel.
- Buscador inteligente y sensitivo con Formato Condicional.

TEMA 8: TABLAS Y APLICACIONES AVANZADAS CON GRÁFICAS

- Tablas: Filtros, segmentación de datos, etc.
- Minigráficas.
- Elaboración de Gráficas Avanzada.
- Elaboración de gráficas utilizando "nombre de rangos".
- Elaboración de gráficas utilizando control de formularios (Checkbox, Lista desplegable, Barra de desplazamiento, etc.).
- Elaboración de gráficas utilizando funciones de referencia, COINCIDIR, INDICE, ELEGIR, DESREF.
- Uso de Fórmulas en AutoFormas para las gráficas.

TEMA 9: TABLAS DINÁMICAS A PROFUNDIDAD

- Introducción a las tablas dinámicas
- Creación de Tablas dinámicas
 - Creación con rangos estático, dinámico.
 - Actualización automática de la tabla dinámica con Macros.
- Áreas de colocación.
- Funciones resumen y tipo de visualización de valores.
- Agrupar y sus criterios, desagrupar.
- Filtros, Slicers y escala de tiempo.
- Campos calculados, elementos calculados en tablas dinámicas.
- Aplicaciones avanzadas con tablas dinámicas.
- Tablero de Control (Cuadros de mandos)

TEMA 10: INTEGRACIÓN OFFICE CON EXCEL

- Integración de Excel con Word y Access
- Correspondencia Word – Excel (Unir un formato Word para cada registro en Excel), aplicable para Recibos, boleta de pagos, Cartas, notificaciones, invitaciones, Diplomas, etc.
- Correspondencia Word – Excel con imágenes.
- Envío de Correo personalizado con Word – Excel – Outlook.
- Formulario de Datos Con Excel – Access.

TEMA 11: ANÁLISIS DE DATOS

- Configuración de herramientas de análisis.
- Tablas con variables.
- Funciones para hacer pronósticos.
- Simulación de Escenarios.
- Persecución de Objetivos.
- Herramienta Solver
 - Aplicación de restricciones.
 - Informe de escenarios.
 - Opciones de resolución y aplicaciones de solver.
 - Otras herramientas de análisis de datos.
 - Estadística Descriptiva.
 - Creación de un Histograma.

TEMA 12: MACROS

- Trabajar con la grabadora de macros.
- Grabar, ejecutar las macros usando métodos abreviados.
- Asignar una macro a un botón.
- Ver el código de la macro.
- Modificar el código de la macro.
- Eliminar una macro.
- Asignar una macro a un botón de alguna barra de herramientas

TEMA 13: EVENTOS VBA EN EXCEL

- Aplicación de eventos a registros con Visual Basic Application (VBA).
- Eventos MouseOver, Clic, Mouse.
- Gráficas con MouseOver.
- Buscadores con eventos. (Busca, encuentra, clic y carga detalles del registro).



REGISTRO ACADÉMICO

REGISTRO : XLAVAN.G59.11.2018

PERIODO : Del 16/09/2018 – 18/11/2018

HORAS : 48 Horas Lectivas

NOTA OBTENIDA : DIECISEIS