



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**El uso de algeplanos como recurso manipulativo para
favorecer la comprensión del álgebra escolar en los
estudiantes de segundo grado de secundaria**

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

Roly Omar Gonzales Vasquez

Revisores:

Dr. Marcos Augusto Zapata Esteves

Mgtr. Luis Enrique Guzmán Trelles

Mgtr. Camilo Ernesto García Gonzáles

Piura, octubre de 2025

Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Roly Omar Gonzales Vasquez , egresado del Programa Académico de Nivel Secundaria. Especialidad Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI: 74478858, declaro que:

Soy autor del trabajo final titulado:

“El uso de algeplanos como recurso manipulativo para favorecer la comprensión del álgebra escolar en los estudiantes de segundo grado de secundaria”

El mismo que presento bajo la modalidad de Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título profesional de Licenciado en Educación. Nivel Secundaria. Especialidad Matemática y Física.

Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.

- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número

El texto de mi trabajo final es original y no vulnera los derechos de terceros o, de ser el caso, derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para lo cual, he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas. Asimismo, el texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico; y que la investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

En caso de detectarse el incumplimiento de lo declarado asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

La asesoría del trabajo estuvo a cargo de los siguientes docentes de la Universidad de Piura:

- Dr. Marcos Augusto zapata Esteves, identificado con DNI: 02674118
- Mgtr. Luis Enrique Guzmán Trelles, identificado con DNI: 02867702
- Mgtr. Camilo Ernesto García Gonzáles, identificado con DNI: 02821636

Declaro (declaramos) que:

Luego de haber empleado el software de coincidencia Turnitin, revisado las fuentes de información señaladas por el autor, y en razón de mi (nuestra) experiencia como investigador(es), declaro (declaramos) que las ideas expuestas en el trabajo final alcanzan las condiciones de calidad, integridad y originalidad acorde a los objetivos institucionales y estándares en materia de investigación. Finalmente, no asumo (asumimos) responsabilidad por la posible vulneración de derechos de autor en el trabajo final referido, pues tal responsabilidad es exclusiva del autor.


Fecha: 10/10/2025.



Firma del autor¹



Firma del asesor¹



Firma del co-asesor¹



Firma del co-asesor¹

¹ Firma idéntica al DNI. No se admite digital, salvo certificado.

Dedicatoria

Dedico este gran logro a Dios, por ser mi guía y fortaleza durante todo este proceso.

A mi madre Eva Vasquez, quién siempre ha puesto mi bienestar y el de mis hermanos por encima de todo.

A mis hermanos Jhon y Yudith por ser mis amigos y estar para mí siempre que los necesito.

A mi abuelo Silvestre Vasquez, quien, con sus grandes consejos y experiencias vividas, contribuyó significativamente a este gran logro.

Y a mi abuela Gregoria Tomas, que desde el cielo y junto a la Virgen Del Arco Iris María, patrona protectora de mi comunidad, guían mis pasos.



Resumen

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional se plantea como objetivo general Sistematizar la Experiencia Pedagógica mediante una Unidad de Aprendizaje basada en el uso de Algeplanos como recurso manipulativo para favorecer la comprensión del álgebra escolar en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la IE 88190 Víctor Raúl Haya de la Torre, Mayas, distrito de Conchucos, provincia Pallasca- Áncash. La problemática abordada se centra en las dificultades que presentan los estudiantes para comprender el concepto de polinomios y realizar las cuatro operaciones básicas, ocasionado por el predominio de estrategias tradicionales centradas en la memorización de procedimientos, poca vinculación del álgebra con situaciones concretas y materiales manipulativos y la escasa motivación hacia el área de matemáticas por parte de los estudiantes y que ha generado el bajo nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, confusión persistente en el uso de letras y símbolos en expresiones algebraicas y actitudes negativas hacia el aprendizaje del álgebra escolar.

El trabajo se sostiene en aspectos teóricos de especial relevancia, entre los que destacan el álgebra en la educación secundaria y los algeplanos como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra escolar, la definición, importancia y uso didáctico en el aula de estas.

La implementación de la unidad de aprendizaje, considerado como parte de la experiencia profesional permitió obtener logros importantes y positivos en los estudiantes, como la comprensión de polinomios, las operaciones básicas entre ellas, y motivación por parte de los estudiantes para aprender matemáticas.

La implementación de la unidad de aprendizaje permitió descubrir que las emociones y sentimientos por parte de los estudiantes hacia un área actúan significativamente en el logro de las metas establecidas, además, el trabajar con materiales concretos y manipulables por los estudiantes mejoran el rendimiento y comprensión de los temas trabajados.

Tabla de contenido

Introducción	8
Capítulo 1. Aspectos generales	10
1.1 Descripción de la institución educativa	10
1.1.1 <i>Ubicación</i>	10
1.1.2 <i>Misión y visión de la institución educativa</i>	10
1.1.3 <i>Propuesta pedagógica y de gestión de la institución educativa</i>	11
1.2 Descripción general de la experiencia	12
1.2.1 <i>Desempeño profesional</i>	12
1.2.2 <i>Actividad profesional desempeñada</i>	13
1.2.3 <i>Competencias adquiridas</i>	13
Capítulo 2. Sistematización de la experiencia	15
2.1 Caracterización de la experiencia	15
2.2 Objetivos	16
2.2.1 <i>Objetivo general</i>	16
2.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	16
2.3 Lecciones aprendidas.....	16
Capítulo 3. Fundamentos teóricos	17
3.1 El álgebra en la educación secundaria.....	17
3.1.1 <i>Definición de álgebra escolar</i>	17
3.1.2 <i>Importancia del álgebra escolar en el desarrollo del pensamiento matemático</i>	18
3.1.3 <i>Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar</i>	18
3.2 Los algeplanos como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra escolar	19
3.2.1 <i>Definición y características de los algeplanos</i>	20
3.2.2 <i>Importancia de los algeplanos en la comprensión del álgebra</i>	20
3.2.3 <i>Uso didáctico de los algeplanos en el aula</i>	21
Capítulo 4. Propuesta de unidad de aprendizaje	26
4.1 Unidad didáctica de aprendizaje.....	26
4.2 Sesiones de aprendizaje.....	30
4.2.1 <i>Sesión de aprendizaje 1</i>	30
4.2.2 <i>Sesión de aprendizaje 2</i>	32

4.2.3 Sesión de aprendizaje 3	34
4.2.4 Sesión de aprendizaje 4	36
4.2.5 Sesión de aprendizaje 5	38
4.2.6 Sesión de aprendizaje 6	40
Conclusiones	42
Referencias	43
Anexos	45
Anexo A. Experiencia profesional.....	46
Anexo B. Formación profesional	48



Lista de figuras

Figura 1 Ubicación geográfica de la IE N.º 88190 “Víctor Raúl Haya de la Torre” - Mayas	10
Figura 2 Fichas de los algeplanos	21
Figura 3 Ilustración del concepto de ceros “0”	22
Figura 4 Adición de polinomios con algeplanos	22
Figura 5 Sustracción de polinomios con algeplanos.....	23
Figura 6 Multiplicación de polinomios con algeplanos	24
Figura 7 Formación de rectángulo con el dividendo y divisor.....	25
Figura 8 Resultado de la división de polinomios con algeplanos	25



Introducción

El tema abordado en este trabajo está relacionado con la comprensión de polinomios como expresiones algebraicas y las operaciones básicas entre ellas. Su enseñanza en el nivel secundaria resulta ser un desafío para los docentes de matemática pues deben estar enfocados en la búsqueda de diversas estrategias para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo.

Sin embargo, en la práctica docente, se prioriza la memorización y resolución de problemas repetitivos como única estrategia para el proceso de enseñanza – aprendizaje, lo que dificulta la apropiación real del conocimiento por parte del estudiante, esta problemática se ha logrado identificar- especialmente en los estudiantes que cursan el segundo grado de educación secundaria, ya que es donde normalmente se trabaja el álgebra en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

El Trabajo de Suficiencia Profesional se ha dividido en cuatro capítulos:

El primer capítulo, titulado Aspectos generales, provee una descripción detallada de la Institución Educativa N° 88190 “Víctor Raúl Haya de Torre” - Mayas, espacio académico en el que se desarrolló la experiencia. Se indican aspectos generales como la ubicación de la institución, su misión y visión, asimismo se expone de manera sucinta la propuesta pedagógica y de gestión consideradas en el Proyecto Educativo Institucional. La descripción detallada de mi trayectoria profesional es parte esencial de este capítulo, espacio donde, como autor, puntualizo el alcance de los dominios, competencias y desempeños que forman parte de mi perfil profesional y que son contemplados en el Marco del Buen Desempeño Docente.

En el segundo capítulo, titulado Sistematización de la experiencia, se presenta con detalle la descripción de la experiencia de aprendizaje. En este análisis, se caracteriza la problemática, se indican sus causas y consecuencias, beneficiarios directos e indirectos, se exponen las intenciones de la propuesta y se especifican los logros obtenidos con los estudiantes. Además, se registra el planteamiento de los objetivos tanto el general como los específicos del Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) y se reflexiona sobre las lecciones aprendidas durante la implementación de esta actividad docente.

El tercer capítulo denominado Fundamentos teóricos aborda información dividida en dos categorías conceptuales: El álgebra en la educación secundaria y los álgebras como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra escolar. Con referencia al primer aspecto El álgebra en la educación secundaria, se considera definición, importancia y dificultades en su proceso de enseñanza. Respecto a los álgebras como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra escolar, se ha enfatizado en definición, importancia y su uso didáctico dentro del aula.

El cuarto capítulo denominado Propuesta presenta el diseño de la unidad de aprendizaje denominada “Desarrollamos las operaciones básicas con polinomios utilizando algeplanos”, la cual se desglosa en seis sesiones de aprendizaje.

Finalmente, se ha logrado que los estudiantes comprendan el concepto de polinomios como expresiones algebraicas, y sus operaciones básicas entre ellas, además, se mejoró la motivación de los estudiantes por aprender matemática. Estos logros, dejaron como lecciones aprendidas, la importancia que tiene la motivación e interés por parte de los estudiantes para aprender algún tema, esto influye de manera significativa en el logro de las metas propuestas.



Capítulo 1. Aspectos generales

1.1 Descripción de la institución educativa

1.1.1 Ubicación

La Institución Educativa N.º 88 190 “Víctor Raúl Haya de la Torre” se encuentra ubicada en el Centro Poblado de Mayas, distrito de Pampas, Provincia de Pallas del departamento de Áncash.

Figura 1

Ubicación geográfica de la IE N.º 88190 “Víctor Raúl Haya de la Torre” - Mayas



Nota. Imagen tomada de la aplicación Google Maps

1.1.2 Misión y visión de la institución educativa

La Institución Educativa N.º 88190 “Víctor Raúl Haya de la Torre” se encuentra ubicada en el Centro Poblado de Mayas, una zona rural de la sierra más alejada del departamento de Áncash. A pesar de sus notables carencias, la institución se caracteriza por su compromiso con la educación, impartiendo valores éticos para formar futuros ciudadanos que contribuyan con el desarrollo de su comunidad.

La misión de esta institución, se centra en ofrecer una educación de calidad, basada en el enfoque por competencias propuestas por el CNEB donde se busca que los estudiantes tanto de primaria como secundaria, sean competentes al egresar de dicha institución por ello, en su misión resaltan ser “una institución que garantiza una educación de calidad y en valores a estudiantes del nivel primaria y secundaria, que brinda una formación integral, basada en el enfoque por

competencias, acorde a los avances tecnológicos del mundo globalizado" (Institución Educativa 88190 Víctor Raúl Haya de la Torre, 2023, p. 5).

Asimismo, la visión proyectada al año 2027 plantea consolidar una educación básica de calidad que permita formar ciudadanos competentes y contribuir en el desarrollo de su comunidad, con pensamiento crítico y conciencia democrática, capaces de asumir los retos tanto sociales, políticos, ambientales y económicos del Perú actual. La institución destaca valores fundamentales como el respeto, la responsabilidad, la solidaridad, la justicia y la libertad, y orienta su labor pedagógica en coherencia con los lineamientos del Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) y el Proyecto Educativo Nacional (PEN). Por ello, el PEI de la IE busca que sus egresados sean "ciudadanos comprometidos con el desarrollo social, ambiental, político y económico del país" (Institución Educativa 88190 Víctor Raúl Haya de la Torre, 2023, p. 5).

Esta propuesta educativa pone en evidencia una visión innovadora de la educación rural, que no solo persigue el logro de aprendizajes, sino que, apuesta por una ciudadanía activa, con capacidad de contribuir positivamente en su entorno y asumir roles importantes dentro y fuera de su comunidad.

1.1.3 Propuesta pedagógica y de gestión de la institución educativa

La propuesta pedagógica de la Institución Educativa N° 88 190 "Víctor Raúl Haya de la Torre", ubicada en el centro poblado de Mayas, en el distrito de Conchucos, provincia de Pallasca del departamento de Áncash, se basa en el enfoque por competencias propuesto por el Currículo Nacional de Educación Básica. Esta propuesta educativa, tiene como objetivo formar a los estudiantes en una formación integral, contextualizada y de calidad, orientada a que los estudiantes se conviertan en ciudadanos autónomos y competentes con la capacidad de asumir cualquier rol dentro de su comunidad.

Por otra parte, 88 190 "Víctor Raúl Haya de la Torre", apuesta mucho por aplicar metodologías activas como el trabajo colaborativo, el uso de tecnologías que se tiene al alcance, y material concreto adaptado a la realidad de los estudiantes; esté último, muy aplicado con la intención de que los estudiantes perciban con sus sentidos, manipulen y conozcan lo que forma parte de su aprendizaje.

La institución no solo se centra en lo académico, sino que apuesta coloca en la misma línea la atención socioemocional y la formación en valores de los estudiantes. También se inculcan principios como la responsabilidad, respeto y la solidaridad para que se aplique dentro y fuera de su institución.

Una de las fortalezas de la propuesta pedagógica de esta institución, es reconocer que cada estudiante aprende de manera distinta, por eso, exige al docente adaptar constantemente las estrategias de enseñanza - aprendizaje, teniendo en cuenta las características de cada uno de los estudiantes y lo común de todo el grupo de estudio. Esto representa un verdadero reto, sobre todo en una zona rural altoandina, donde las características de todos los estudiantes son muy diversas, tanto en costumbres y tradiciones.

Todo este trabajo está bajo los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI), donde se establece metas a brindar una enseñanza de calidad al alumnado, así mismo, se busca fortalecer la convivencia democrática y el respeto por la diversidad cultural que se evidencia en la institución.

En síntesis, la propuesta pedagógica de la IE N.° 88 190 “Víctor Raúl Haya de la Torre” responde con flexibilidad a las particularidades de su contexto rural altoandino. Es una evidencia clara de que, con vocación de servicio docente y trabajo en equipo, es posible tener una educación de calidad en cualquier parte del país.

1.2 Descripción general de la experiencia

1.2.1 Desempeño profesional

Al terminar mi periodo universitario en la Universidad de Piura (UDEP), inicié mi camino como docente en sector público en el año 2023 en la Institución Educativa N° 88190 Víctor Raúl Haya de la Torre perteneciente a la UGEL Pallasca - Áncash, donde tuve a mi cargo el área de Matemática en los grados de 2° y 5° de secundaria. Esta fue mi primera experiencia como formador no solo en el ámbito académico, sino también en el desarrollo emocional, intelectual y social de mis estudiantes, intelectual y social de mis estudiantes, esto significó mucho para mí, ya que fue la oportunidad de aplicar lo aprendido en mi formación profesional y, sobre todo, de empezar a construir estrategias pedagógicas partiendo de la realidad y necesidades de mis estudiantes.

En 2024, continué ejerciendo la docencia en otra institución pública de la misma UGEL donde asumí el reto de tener a cargo el área de ciencia y tecnología con el 5° grado de secundaria en la Institución Educativa N.° 88156 San Agustín de Pampas. Durante ese tiempo trabajé bajo el enfoque por competencias, promoviendo en mis alumnos el pensamiento crítico, la indagación y el uso de la ciencia como herramienta para comprender y solucionar problemas su entorno.

Actualmente, me desempeño como docente de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N.° 88315 César Vallejo, ubicada en el centro poblado de Paragón, donde sigo fortaleciendo mi compromiso con una educación de calidad en las zonas rurales de la sierra peruana. En este lugar, donde la realidad de los estudiantes está profundamente marcada por la realidad de su entorno social y cultural, he aprendido a incluirme en las costumbres y tradiciones para ser partícipe y plantear las mejores estrategias pedagógicas y motivarlos para una educación no solo académica, sino emocional, intelectual, en valores, etc.

Lo que más valoro de toda esta experiencia es haber tenido la oportunidad de trabajar en comunidades rurales del Perú, donde muchas veces hay carencias notables, pero a pesar de eso, las ganas de los estudiantes por aprender y progresar, está siempre presente. Así mismo, la experiencia de ser partícipe en las costumbres y tradiciones de todas estas localidades, me ayuda a entender de donde nace el espíritu de progreso de toda la población.

1.2.2 Actividad profesional desempeñada

1.2.2.1 Experiencia profesional. A lo largo de casi los tres años de ejercicio docente, desde que egresé de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Piura, mi experiencia profesional está acreditada en la constancia y certificados de trabajo consignados en este apartado, y cuyas evidencias se ubican en el Anexo 1.

- 2023. Docente en la I.E. N.° 88 190 “Víctor Raúl Haya de la Torre el área de Matemática con los grados de 2° y 5° de secundaria.
- 2014. Docente en la I.E. N.° 88 156 “San Agustín” en el área de Ciencia y Tecnología con el grado de 5° de secundaria.
- 2025. Docente en la I.E. N.° 88 315 “César Vallejo” en el área de Ciencia y Tecnología con todos los grados del nivel secundaria.

1.2.2.2 Formación profesional: Las capacitaciones y cursos realizados que se mencionan en este apartado se sustentan con las constancias que se presentan en el Anexo 2.

- 2023. DIPLOMADO en gestión escolar y pedagógica de las instituciones educativas – Universidad Nacional de educación ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE.
- 2023. ESPECIALIZACIÓN en Innovación de la Matemática en el Nivel Secundaria - Universidad Nacional de Educación ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE.
- 2024. DIPLOMADO en Didáctica de las Matemáticas en educación Secundaria - Universidad Nacional de educación ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE.
- 2024. ESPECIALIZACIÓN en Evaluación Formativa en Matemáticas - Universidad Nacional de educación ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE.

1.2.3 Competencias adquiridas

Desde mi experiencia docente de casi tres años de trabajo en zonas rurales altoandinas de la sierra de Áncash, he logrado adquirir competencias profesionales esenciales que favorecen mi práctica docente y fortalecen mi compromiso con la educación rural del Perú. A continuación, presento competencias adquiridas que están alineados con los estándares establecidos en el Marco del Buen Desempeño Docente (Ministerio de Educación del Perú, 2014):

Desde mi primera experiencia como docente en el año 2023 logré adquirir una de mis principales competencias que ha sido en de reconocer y valorar la diversidad existente entre todos los estudiantes de la misma comunidad y sus alrededores, además de convivir con sus realidades sociales, culturales y lingüísticas distintas. Esta comprensión del entorno me ha permitido diseñar estrategias contextualizadas que fomenten la participación activa de los estudiantes.

En cuanto a la planificación y desarrollo de las unidades y sesiones, he aprendido a innovar la propuesta pedagógica, con actividades claras y basadas en el conocimiento previo y basado a la

realidad que rodea a los estudiantes, Esto ha permitido que obtengan aprendizajes significativos, fortalezcan la autonomía, el pensamiento crítico y la capacidad de asumir roles dentro y fuera de la institución.

Otra de las habilidades que he logrado adquirir es la capacidad de aplicar la evaluación formativa. Ahora reconozco el valor no solo como un medio para medir el progreso del aprendizaje de los estudiantes, si no, como una herramienta que orienta el proceso de enseñanza. A través de la aplicación de diversas herramientas de evaluación, he logrado identificar las necesidades y como cubrirlas con diferentes estrategias de enseñanza. Así mismo, me ha permitido identificar las fortalezas de cada uno y seguir potenciándolas.

Por otro lado, he aprendido que crear un ambiente positivo en el aula no depende solamente de las normas de convivencia o reglas rutinarias establecidas por la I.E. si no de una construcción diaria basada en tomarle atención al estudiante, el respeto mutuo y la empatía. Mi labor como docente se ha centrado en cultivar y siempre mantener un ambiente de confianza y saludable, donde el estudiante pueda expresarse con confianza y tener la seguridad que siempre tendrá el apoyo de sus compañeros y el docente.

Así mismo, valoro profundamente la importancia de trabajar conjuntamente con el resto de la plana docente y personal administrativo. Esto ha permitido plantear metas alcanzables de acuerdo a las necesidades que presentan los estudiantes. Las reuniones coordinadas y la planificación compartida y el intercambio de ideas, ha sido enriquecedor para mejorar mi práctica docente y valorar la importancia del trabajo colaborativo.

Finalmente, los tres años de experiencia que he tenido me han permitido, me han permitido adquirir habilidades para mejorar cada día mi practica pedagógica, trabajar colaborativamente con todos los docentes e integrantes de la I.E. y valorar el esfuerzo por aprender por parte de los estudiantes y padres a pesar de las carencias presentes. Todo esto, reafirma mi compromiso por seguir trabajando por mejorar y brindar una educación de calidad de las zonas rurales altoandinas del departamento de Áncash.

Capítulo 2. Sistematización de la experiencia

2.1 Caracterización de la experiencia

El álgebra es considerada como un pilar fundamental en la formación académica de los estudiantes, ya que actúa como un puente entre la aritmética generalizada y las matemáticas avanzadas que abordará el estudiante en grados superiores. Además, permite que los estudiantes desarrollen formas de pensamiento más abstracto y proporciona un lenguaje universal para expresar y resolver problemas diversos en diferentes contextos. En este sentido, Serres (2010) interpreta el álgebra escolar como “una aritmética generalizada y como tal involucra a la formulación y manipulación de relaciones y a las propiedades numéricas” (p. 124).

Es por ello, que el presente trabajo de suficiencia profesional se centró en diseño y aplicación de una Unidad de Aprendizaje basada en el uso de Algeplanos como recurso manipulativo para favorecer la comprensión del álgebra escolar en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. 88 190 Víctor Raúl Haya de la Torre, desarrollada entre los meses de mayo a julio del 2023. Esta iniciativa surgió tras identificar que la comprensión de los conceptos básicos del álgebra escolar, relaciones y operaciones que no eran comprendidas por los estudiantes.

Se han identificado como causas del problema las siguientes: predominio de estrategias tradicionales centradas en la memorización de procedimientos, poca vinculación del álgebra con situaciones concretas y materiales manipulativos y la escasa motivación hacia el área de matemáticas por parte de los estudiantes. Lo mencionado trajo como consecuencia el bajo nivel de logro de la competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, confusión persistente en el uso de letras y símbolos en expresiones algebraicas y actitudes negativas hacia el aprendizaje del álgebra escolar.

Con la aplicación de esta unidad de aprendizaje los beneficiarios son los estudiantes de segundo grado de secundaria, pues, al manipular material concreto lograron comprender el significado de variable y expresiones algebraicas. Además, aprendieron de manera divertida dejando de lado el tradicionalismo y el temor al aprendizaje de las matemáticas; De la misma manera, los beneficiarios indirectos fueron los docentes del área de matemáticas, pues los temas que imparten son mejor comprendidos por los estudiantes.

Los objetivos de la unidad de aprendizaje fueron: (I) Implementar el uso de algeplanos como recurso didáctico para favorecer la comprensión inicial del álgebra. (II) Estimular el pensamiento simbólico y la representación de relaciones algebraicas en forma concreta. (III) Despertar el interés y la motivación por el aprendizaje del álgebra mediante actividades lúdicas y manipulativas.

Después de aplicar la unidad de aprendizaje se logró que los estudiantes identifiquen y representen variables usando el Algeplano. Actualmente, muestran una mayor disposición para participar en actividades de álgebra con recursos manipulables. Además, han mejorado en la

comprensión de expresiones algebraicas simples y ecuaciones básicas y afirman que comprenden el desarrollo del proceso de adición y sustracción de polinomios de segundo grado con una sola variable.

Durante el proceso de la unidad de aprendizaje se pudo observar que el apoyo de los padres de familia fue de vital importancia, pues se encargaron de que sus hijos no tengan inasistencias a las clases de matemáticas.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Sistematizar la Experiencia Pedagógica mediante una Unidad de Aprendizaje basada en el uso de Algeplanos como recurso manipulativo para favorecer la comprensión del álgebra escolar en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la IE 88190 Víctor Raúl Haya de la Torre, Mayas, distrito de Conchucos, provincia Pallasca- Áncash.

2.2.2 Objetivos específicos

- Describir las características del contexto de la IE 88190 Víctor Raúl Haya de la Torre donde se desarrolló la experiencia pedagógica.
- Realizar una revisión bibliográfica para profundizar aspectos teóricos relacionados con los Algeplanos y comprensión del álgebra escolar.

2.3 Lecciones aprendidas

La implementación de la propuesta pedagógica sistematizada en el presente Trabajo de Suficiencia Profesional me permitió crear con los estudiantes del segundo grado de secundaria, un espacio donde dejamos de lado la enseñanza tradicional de las matemáticas y priorizamos estrategias innovadoras para que el estudiante pueda aprender de manera significativa. El haber obtenido buenos resultados, dejó como lección la importancia que tiene la aplicación de recursos tangibles como el Algeplano para hacer mejor comprensible los contenidos matemáticos. Este enfoque permite partir de lo concreto y avanzar hacia una comprensión abstracta de las matemáticas. Así mismo, esta experiencia me ha permitido dar cuenta que los sentimientos y emociones de los estudiantes, influyen significativamente en la motivación para aprender los contenidos del área de Matemáticas. El reto es mayor cuando se trata de una zona rural, pues los estudiantes suelen enfrentar dificultades en los aspectos económicos, sociales y culturales que impactan su disposición del aprendizaje hacia las matemáticas.

Capítulo 3. Fundamentos teóricos

3.1 El álgebra en la educación secundaria

El álgebra en la educación secundaria es considerada un referente principal para el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes, ya que mediante esta área se potencia las habilidades de abstracción, generalización y resolución de problemas (García, 2007). Sin embargo, hoy en día su proceso de enseñanza aprendizaje ha enfrentado diversas dificultades que han generado que no se desarrolle de manera adecuada dentro de las aulas. Debido a esto, muchos estudiantes y se podría decir que también docentes, desconocen los conceptos básicos de esta área tan importante. Es por ello, que en este trabajo consideramos que para comprender la experiencia desarrollada es indispensable conocer los conceptos fundamentales del álgebra escolar.

3.1.1 Definición de álgebra escolar

Según Serres (2010), el álgebra escolar se conceptualiza en relación a diversos factores. El primero es su relación con la aritmética y la definición de la misma como una aritmética generalizada, es decir, la transición que hay entre la aritmética (representaciones y operaciones con números concretos) y el álgebra (representaciones y operaciones con símbolos y variables). Así mismo, el autor menciona que otra concepción muy aceptada es la del “álgebra como un lenguaje que sirve para comunicar las ideas de la matemática, para expresar generalizaciones a través de símbolos” (Serres, 2010, p. 124).

En esa misma línea, Socas y Palarea (1997, citado en Serres 2010), definen al álgebra como “la rama de las matemáticas que trata de la simbolización de las relaciones numéricas generales, las estructuras matemáticas y las operaciones de esas estructuras” (p. 124). Se entiende que álgebra no es solamente el uso de letras (variables) en lugar de números, si no que este sirve como una herramienta para que el estudiante aprenda a generalizar, descubrir y comunicar con mayor precisión el lenguaje matemático.

Por su parte, Wo (2001, citado en Vásquez et al., 2024) dentro del ámbito escolar, sostiene que el álgebra es un conjunto de representaciones simbólicas de ideas matemáticas, pues estas se manifiestan a través de procesos como la abstracción, la generalización, las argumentaciones y el manejo de símbolos, es decir, gracias a este, se constituye una base esencial para el pensamiento matemático y el desarrollo del pensamiento lógico.

Vistas todas estas conceptualizaciones, todos coinciden con que el álgebra escolar, se configura como un eje fundamental dentro de la matemática que articula la transición entre lo concreto y lo abstracto, así mismo, desarrolla un lenguaje simbólico que permite expresar generalizaciones, relaciones y estructuras.

3.1.2 Importancia del álgebra escolar en el desarrollo del pensamiento matemático

El álgebra escolar es fundamental para una comprensión más amplia de las matemáticas, pues actúa como un puente entre el mundo concreto de esta ciencia y lo abstracto de la misma. Así mismo, a través de ella, los estudiantes desarrollan la capacidad de generalizar, simbolizar y modelar relaciones, lo cual potencia diversos procesos como la abstracción, el pensamiento matemático y el razonamiento lógico. En este sentido, su proceso de enseñanza aprendizaje no solo enriquece su comprensión de las matemáticas, sino que le sirve como una herramienta para darle solución a diversos problemas de la vida cotidiana.

De acuerdo con la Universidad Europea (2024), el estudio del álgebra no se limita únicamente al ámbito escolar, sino que tiene aplicaciones directas en la vida cotidiana. Esta rama de las matemáticas facilita tareas tan comunes, comparar porcentajes o elaborar presupuestos equilibrando ingresos y gastos. Asimismo, posibilita organizar pagos en cuotas considerando intereses, ajustar recetas según el número de personas, estimar tiempos de desplazamiento, planificar rutinas de ejercicio e incluso repartir responsabilidades de manera justa. En consecuencia, el álgebra no solo contribuye a una comprensión más sólida de las matemáticas, sino que también se convierte en un recurso práctico para enfrentar distintas situaciones y resolver problemas de la vida diaria.

En la misma línea, EdSource (2009) reconoce que el aprendizaje del álgebra no solo fortalece el pensamiento lógico y abstracto, sino que también ayuda a los estudiantes a organizar sus ideas y resolver problemas complejos de manera estructurada. Estas habilidades van más allá del entorno académico, ya que permiten aplicar el razonamiento matemático en distintas situaciones cotidianas. En este sentido, el álgebra se convierte en una herramienta que no únicamente enriquece la comprensión de las matemáticas, sino que también proporciona recursos prácticos para afrontar con éxito los retos de la vida diaria.

Desde la escuela debe reconocerse que el aprendizaje del álgebra no solo impulsa el desarrollo del razonamiento lógico y la abstracción, sino que también brinda recursos aplicables en múltiples contextos de la vida diaria. Gracias a estas competencias, los estudiantes pueden desenvolverse con mayor eficacia en el ámbito académico y en situaciones cotidianas que exigen análisis y resolución de problemas. Por ello, el álgebra se consolida como un saber fundamental para la formación integral del estudiante y su preparación frente a los desafíos del presente y del futuro.

3.1.3 Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar

Según Castro (2012), las dificultades que enfrentan los estudiantes al aprender álgebra en la escuela pueden dividirse en tres categorías: aquellas inherentes a la propia naturaleza del álgebra, las que provienen de los procesos cognitivos de los alumnos y las que están relacionadas con los métodos de enseñanza utilizados. Estas dificultades se reflejan en problemas comunes como entender el lenguaje algebraico, interpretar correctamente el signo igual como símbolo de equivalencia, aplicar

adecuadamente la jerarquía de operaciones y desarrollar la habilidad para generalizar patrones numéricos. Además, muchos estudiantes consideran el álgebra como una asignatura abstracta y alejada de su realidad cotidiana, lo que aumenta su resistencia a aprenderla. Por ello, se hace necesario repensar las estrategias de enseñanza, promoviendo un enfoque más gradual y conceptual que facilite la construcción del pensamiento algebraico desde los primeros niveles educativos.

Por su parte Flores y Castellanos (2007), afirman que los estudiantes enfrentan múltiples obstáculos al aprender álgebra en la escuela, muchos de ellos relacionados con la fuerte influencia de la aritmética y con la falta de una comprensión profunda del nuevo lenguaje matemático. Entre las dificultades más comunes se encuentran la aplicación inadecuada de procedimientos propios de la aritmética, la resistencia a emplear ecuaciones, la confusión en el manejo de signos y expresiones, así como errores al interpretar variables y el signo de igualdad. También es habitual que los alumnos omitan incógnitas en las ecuaciones, se equivoquen al concatenar términos, usen de forma incorrecta expresiones no semejantes o apliquen mal las reglas en operaciones inversas. Todo esto evidencia que el paso de la aritmética al álgebra no ocurre de manera automática, sino que exige estrategias de enseñanza que favorezcan una comprensión más significativa a través de representaciones y recursos visuales.

Así mismo, Durán (2024), sostiene que los estudiantes de educación básica enfrentan diversas dificultades al abordar el álgebra, vinculadas tanto a aspectos conceptuales como emocionales. La investigación revela que muchos la perciben como un área complicada y confusa, lo que afecta directamente su motivación y desempeño. En palabras de la autora, *“el uso de letras y variables, la manipulación de ecuaciones y las operaciones con exponentes y polinomios”* (p. 34), demuestran que el paso de la aritmética al lenguaje algebraico representa un reto significativo. Estos resultados resaltan la importancia de aplicar estrategias pedagógicas que refuercen la comprensión conceptual y reduzcan la ansiedad hacia esta disciplina.

En conjunto, los planteamientos de Castro (2012), Flores y Castellanos (2007) y Durán (2024) evidencian que las dificultades para aprender álgebra incluyen factores conceptuales, cognitivos, emocionales y pedagógicos. Esto pone de manifiesto la necesidad de replantear su enseñanza mediante metodologías progresivas, significativas y contextualizadas que faciliten el paso de la aritmética al álgebra y favorezcan un aprendizaje más profundo y duradero

3.2 Los algeplanos como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra escolar

En los últimos años, los estudios en didáctica de las matemáticas han centrado su atención en el uso de materiales manipulativos y representacionales que ayuden a superar las dificultades asociadas al aprendizaje del álgebra. Dentro de estos recursos, los algeplanos se destacan como una herramienta pedagógica muy útil para facilitar la comprensión de conceptos y promover el paso de lo concreto a lo abstracto. Estos materiales permiten que los estudiantes puedan ver, manipular y

conectar expresiones algebraicas de forma tangible, lo que contribuye al desarrollo del pensamiento algebraico y disminuye la idea de que el álgebra es un conocimiento lejano y complicado.

3.2.1 Definición y características de los algeplanos

Cjuro et al. (2022) señalan que el algeplano es un recurso didáctico tangible que ayuda a representar polinomios, especialmente monomios y polinomios de segundo grado con coeficientes enteros. Su objetivo es apoyar a los estudiantes en la transición desde actividades prácticas y concretas hacia una comprensión más abstracta del lenguaje algebraico, actuando como un puente entre lo manipulable y lo simbólico dentro del aprendizaje del álgebra.

Además, estos autores resaltan que el algeplano cuenta con diversas características que lo hacen un recurso valioso para la enseñanza y el aprendizaje del álgebra. Entre las más destacadas se incluyen:

- a) **Material tangible y organizado:** se conforma por piezas de distintas figuras geométricas (cuadrados grandes, rectángulos y cuadrados pequeños) y colores, que posibilitan la representación de términos algebraicos.
- b) **Aspecto visual y manipulativo:** las piezas pueden combinarse para representar expresiones algebraicas, operaciones con polinomios e identidades notables.
- c) **Perspectiva constructivista:** su diseño estimula al estudiante a generar significados a través de la interacción con el material, fortaleciendo así la comprensión conceptual.
- d) **Aplicación flexible en clase:** permite trabajar operaciones básicas como suma, resta, multiplicación, división y factorización de polinomios.
- e) **Elemento lúdico atractivo:** el uso de formas y colores similares a los juegos fomenta la motivación, el compromiso activo y el interés por el álgebra

En conclusión, el algeplano representa un recurso educativo completo que, por su enfoque visual, manipulativo y estructurado, apoya de manera efectiva el desarrollo del pensamiento algebraico en los estudiantes, permitiendo transitar de experiencias concretas a una comprensión más abstracta del álgebra.

3.2.2 Importancia de los algeplanos en la comprensión del álgebra

Cjuro et al. (2022) afirman que el algeplano cumple una función clave en el entendimiento del álgebra, al facilitar el paso de la manipulación de objetos concretos a la abstracción propia del lenguaje algebraico. Este instrumento no solo permite a los estudiantes trabajar de manera tangible con expresiones polinómicas, sino que también impulsa aprendizajes significativos al despertar su interés y entusiasmo por las matemáticas. A través del uso de fichas de diversos colores y formas para representar términos y operaciones, los alumnos pueden visualizar con claridad ideas que, de otra manera, serían difíciles de comprender, lo que mejora su actitud hacia el álgebra y fortalece su razonamiento algebraico.

Del mismo modo, Perdomo (2022), en su estudio sobre la aplicación de los algeplanos en la enseñanza de operaciones polinómicas, indica que este recurso no solo facilita la comprensión de la estructura de las expresiones algebraicas, sino que también impulsa la motivación y la participación activa del estudiante. Gracias a su naturaleza manipulativa, el alumno se convierte en agente principal de su aprendizaje, toda vez que, al interactuar con las fichas, puede identificar relaciones y patrones que enriquecen su entendimiento de los polinomios. En este sentido, el algeplano actúa como una herramienta que despierta el interés por las matemáticas y fomenta un aprendizaje más independiente y significativo, contribuyendo al desarrollo de habilidades matemáticas aplicables más allá del entorno escolar.

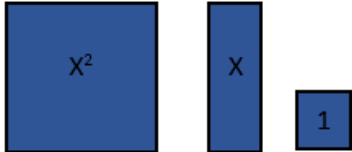
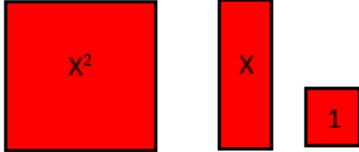
3.2.3 Uso didáctico de los algeplanos en el aula

Perdomo (2022) propone una secuencia sencilla y fácil de entender de cómo trabajar con algeplanos dentro de las aulas:

Reconocimiento de material: el algeplano tiene que componerse con fichas de dos colores, un cuadro que representa " x^2 ", una barra que representa " x " y un cuadro pequeño que presenta la unidad " 1 ".

Figura 2

Fichas de los algeplanos

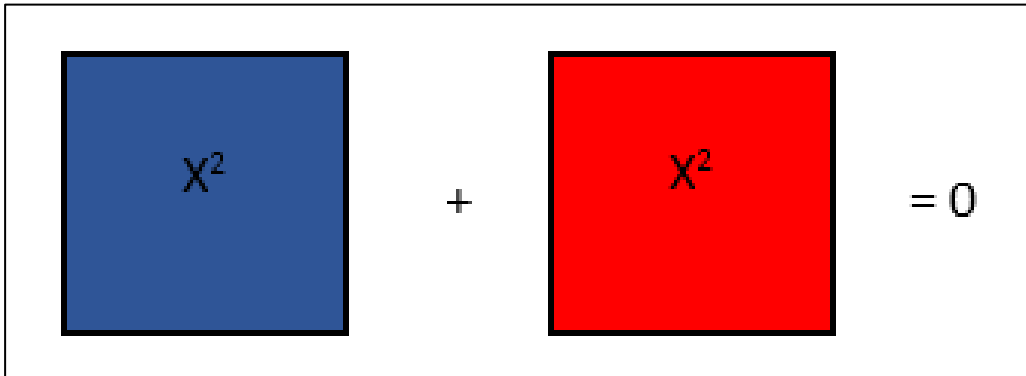
Fichas Positivas	Fichas Negativas
	

Nota. Elaboración propia

Concepto de ceros: al unirse dos fichas iguales de diferentes colores dando como resultado cero " 0 ".

Figura 3

Ilustración del concepto de ceros "0"



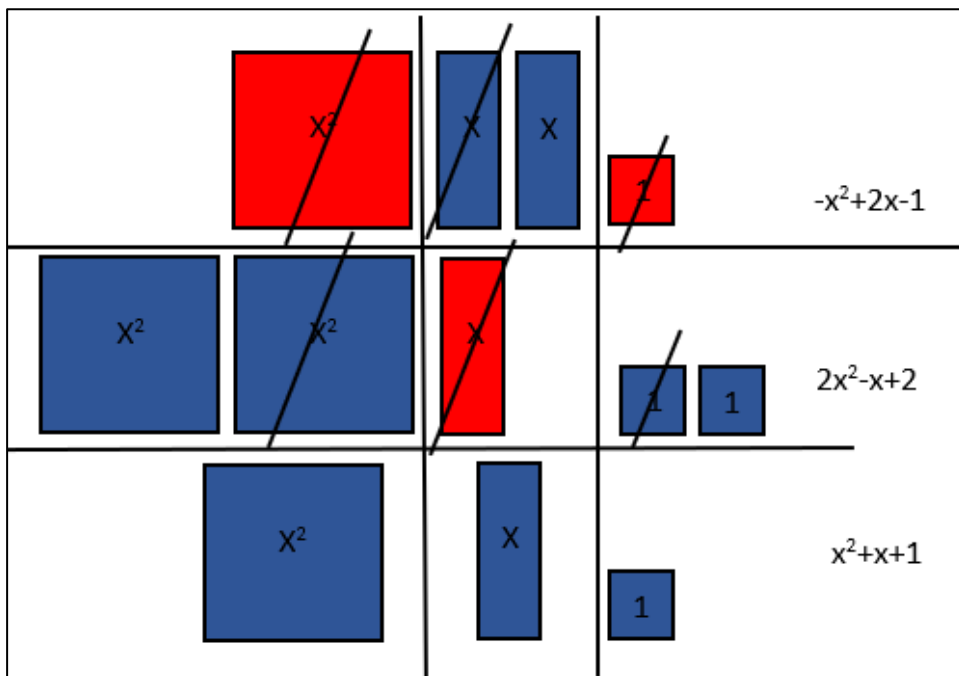
Nota. Elaboración propia

Adición de polinomios con algeplanos. Para este caso, el mismo tipo de fichas, se organiza en columnas, luego de ello se aplica el concepto de ceros y se obtiene el resultado, finalmente se escribe el polinomio resultante.

Ejemplo: sumar $(-x^2+2x-1) + (2x^2-x+2)$

Figura 4

Adición de polinomios con algeplanos



Nota. Elaboración propia

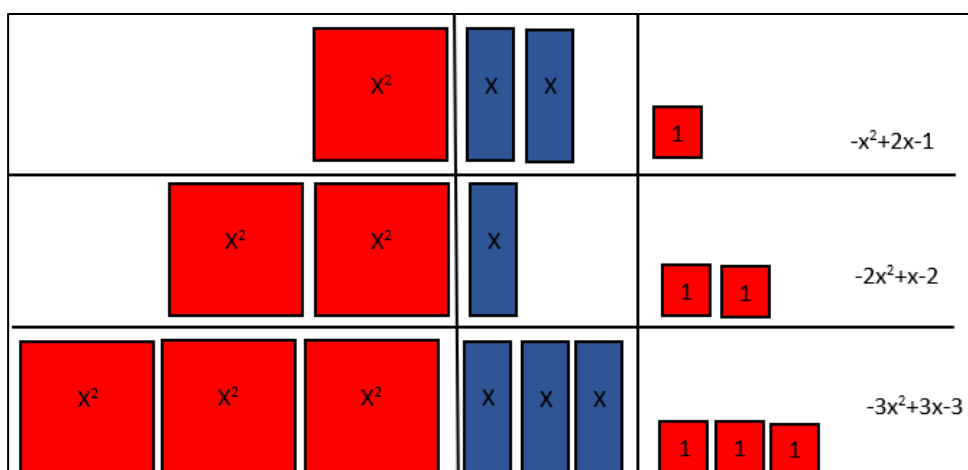
Sustracción de polinomios con algeplanos: este procedimiento es muy similar a la adición, solamente al segundo polinomio de le multiplica por (-1) y se aplica nuevamente la adición.

Ejemplo: restar $(-x^2+2x-1) - (2x^2-x+2)$

En este caso, multiplicamos $(2x^2-x+2)$ por (-1) y el polinomio resultante, se suma con el primer polinomio aplicando el concepto de ceros; es decir, $(-x^2+2x-1) + (-2x^2+x-2)$.

Figura 5

Sustracción de polinomios con algeplanos



Nota. Elaboración propia.

Multiplicación de polinomios con algeplanos: para realizar la multiplicación de polinomios, generalmente se trabaja en el segundo cuadrante del plano cartesiano ubicando un polinomio de primer grado en el eje horizontal (x) y el otro en el eje vertical (y). luego con más fichas del algeplano, se completa el rectángulo resultante, colocando las fichas correspondientes a los productos parciales entre los términos de ambos factores.

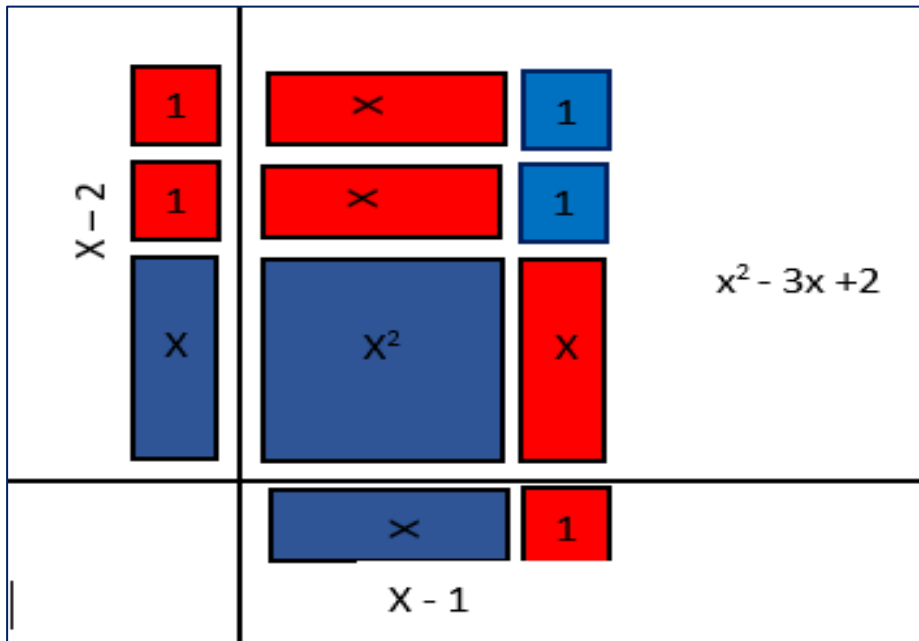
Es importante considerar, que el color de las fichas representa el signo de cada una de estas: las fichas rojas indican valor negativo y las fichas azules indican un valor positivo. Por tanto, al combinar las fichas se aplica la siguiente regla general.

- Azul x Azul = Azul
- Rojo x Rojo = Azul
- Azul x Rojo = Rojo

De esta manera, el área total formada en el rectángulo representa el producto de ambos polinomios, además, permite visualizar de forma concreta la aplicación de la propiedad distributiva, favoreciendo la comprensión del proceso algebraico.

Figura 6

Multiplicación de polinomios con algeplanos



Nota. Elaboración propia

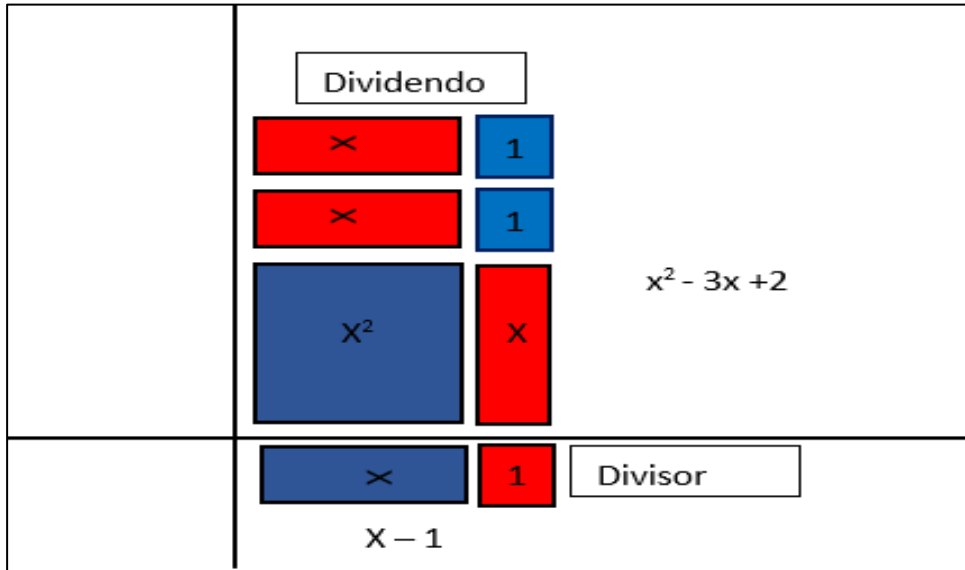
División de polinomios con algeplanos: para este caso el polinomio del dividendo debe ordenarse de tal modo que se forme un rectángulo perfecto, luego el polinomio divisor colocarlo debajo del eje horizontal para finalmente encontrar el polinomio cociente resultante.

Ejemplo. Dividir $(x^2 - 3x + 2) \div (x - 1)$

- A. Se coloca el dividendo de manera que forme un rectángulo y el divisor debajo de la línea horizontal, de tal forma que cumpla con formar un rectángulo.

Figura 7

Formación de rectángulo con el dividendo y divisor

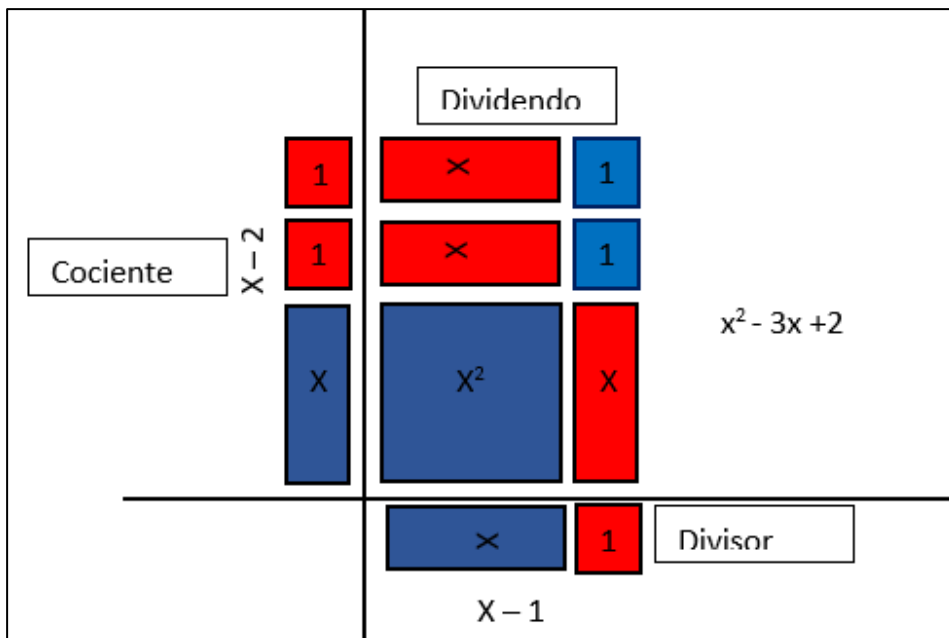


Nota. Elaboración propia.

B. Se encuentra el polinomio cociente.

Figura 8

Resultado de la división de polinomios con algeplanos



Nota. Elaboración propia.

Capítulo 4. Propuesta de unidad de aprendizaje

4.1 Unidad didáctica de aprendizaje

Desarrollamos las operaciones básicas con polinomios utilizando algeplanos

I. Datos informativos

I.E.	88 190 “Vitor Raúl Haya de la Torre” – Mayas
Nivel	Secundaria
Ciclo	VI
Área	Matemática
Grado	Segundo
Duración	5 semanas
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez

II. Desarrollo de la unidad de aprendizaje

Competencia del área	Capacidad	Desempeño precisado
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (Co2)	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. (Ca1)	Representa polinomios de segundo grado con una sola variable utilizando algeplanos. (D1)
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. (Ca2)	Explica mediante los algeplanos, cómo se representan las operaciones básicas con polinomios. (D2)
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. (Ca3)	Realiza operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de polinomios usando algeplanos para obtener resultados correctos

	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. (Ca4)	Sustenta con evidencias concretas el procedimiento realizado en las operaciones algebraicas, utilizando algeplanos como material concreto.
Título de la unidad		
Desarrollamos las operaciones básicas con polinomios utilizando algeplanos		
Situación significativa		
<p>En el Centro Poblado de Mayas, ubicado en el distrito de Conchucos del departamento de Áncash, los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la I.E. N° 88 190 “Víctor Raúl Hay de la Torre” muestran entusiasmo por aprender matemáticas, pero enfrentan diversas dificultades para comprender contenidos básicos como es el álgebra, especialmente los polinomios y las operaciones entre ellas.</p> <p>En la mayoría de los casos, el aprendizaje se ha desarrollado mediante métodos tradicionales, como es la memorización de procedimientos, resolución de problemas repetitivos, eso exclusivo de pizarrón como único recurso de enseñanza, etc. todo ello, ha generado desinterés en los estudiantes hacía las matemáticas.</p> <p>Ante esta realidad, los docentes del área de matemáticas nos planteamos la siguiente interrogante:</p> <p>¿De qué forma los estudiantes pueden comprender y resolver las operaciones con polinomios de forma concreta y divertida utilizando materiales creados por ellos mismos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de esta situación, se busca que los estudiantes: • Comprendan el significado de monomios y polinomios a través de materiales concretos. <p>Representen y realicen operaciones algebraicas mediante los algeplanos como recurso manipulativo y concreto.</p>		
Propósito de la unidad: Favorecer en los estudiantes la comprensión de polinomios y las operaciones entre ellas mediante el uso manipulativa de los algeplanos.		

III. Secuencia de sesiones

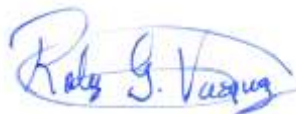
<p>Sesión 1: Construimos nuestros algeplanos y conocemos el mundo de los polinomios.</p>	<p>Sesión 2: Representamos polinomios y comprendemos el concepto de ceros.</p>
<p>Actividad: Elaboramos nuestros algeplanos utilizando cartón o cartulina. Identificamos el significado de las fichas y el color de cada una x^2, $-x^2$, x, $-x$, 1 y -1.</p> <p>Propósito: Establecer relaciones entre cada una de las fichas del algeplano y las variables.</p>	<p>Actividad: Escribimos polinomios utilizando algeplanos y comprendemos el concepto de “ceros”.</p> <p>Propósito: Comprender la equivalencia entre términos opuestos y aplicar el concepto de “ceros” con las fichas de los algeplanos.</p>
<p>Sesión 3: Aprendemos a sumar polinomios con ayuda del algeplanos.</p>	<p>Sesión 4: Aprendemos a restar polinomios con ayuda del algeplanos.</p>
<p>Actividad: Agrupamos fichas semejantes del algeplano aplicando el concepto de “ceros” para sumar polinomios.</p> <p>Propósito: Aprender a sumar polinomios de manera concreta y visual valiéndose del concepto de “ceros” y fichas semejantes.</p>	<p>Actividad: Agrupamos fichas semejantes del algeplano aplicando el concepto de “ceros” para restar polinomios.</p> <p>Propósito: Aprender a restar polinomios de manera concreta y visual valiéndose del concepto de “ceros” y fichas semejantes.</p>
<p>Sesión 5: Aprendemos a multiplicar polinomios con ayuda del algeplanos.</p>	<p>Sesión 6: Aprendemos a dividir polinomios con ayuda del algeplanos.</p>
<p>Actividad: Aplicamos la multiplicación de polinomios con el algeplano, representando los factores en los ejes del plano cartesiano y completando el área resultante.</p> <p>Propósito: Visualizar la multiplicación de polinomios mediante la construcción de áreas con fichas del algeplano.</p>	<p>Actividad: Resolvemos la división de polinomios con el algeplano, formado rectángulos con el dividendo y divisor.</p> <p>Propósito: Comprender la división de polinomios a través de la manipulación de algeplanos.</p>

IV. Evaluación de aprendizaje

Competencias	Capacidades	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
Co2	Ca1	D1	Lista de cotejo Ficha de observación
	Ca2	D2	Lista de cotejo Ficha de observación
	Ca3	D3	Lista de cotejo Ficha de observación
	Ca4	D4	Lista de cotejo Ficha de observación

V. Recursos y materiales

Para el docente	Para el estudiante
<ul style="list-style-type: none"> - Laptop. - Pizarrón. - Proyector. - Plumones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartón o cartulina roja y azul. - Tijeras. - Regla - Cuaderno de trabajo.



DOCENTE DE ÁREA

4.2 Sesiones de aprendizaje.

4.2.1 Sesión de aprendizaje 1

I. Título: Construimos nuestros algeplanos y conocemos el mundo de los polinomios.

II. Datos generales

Área	Matemática	Grado y sesión	2° Único
Duración	2 horas		
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez		

III. Aprendizaje esperado

Competencia	Capacidad	Desempeño
Co2	Ca1	D1
Propósito	Establecer relaciones entre cada una de las fichas del algeplano y las variables.	
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo Ficha de observación	

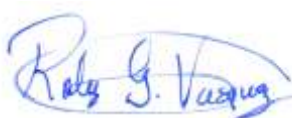
IV. Secuencia didáctica

Momentos	Secuencia de actividades
Inicio	<p>El docente la bienvenida a todos los estudiantes y comparte la competencia, capacidades y propósito que se trabajará durante la sesión de aprendizaje.</p> <p>El docente realiza las siguientes preguntas a los estudiantes para recoger los saberes previos: <i>¿qué crees que signifique $x^2 + 2x + 1$? ¿habrá alguna forma de representar mediante materiales concretos esa expresión algebraica?</i></p> <p>El docente explica que trabajarán en la construcción de algeplanos utilizando cartulinas de dos colores, rojo y azul, así mismo, menciona que se introducirán en el mundo de los polinomios.</p>
Desarrollo	El docente brinda las indicaciones a los estudiantes para la construcción de las fichas del algeplano, donde, deberán realizar mediciones y cortar: 10 fichas

	<p>cuadradas de color rojo y azul de lado 10cm, 10 rectángulos rojos y azules de 10cm de largo y 1cm de ancho, 10 cuadrados rojos y azules de 1cm de lado.</p> <p>El docente explica la relación entre las variables y las fichas, dando a entender que los cuadrados grandes azules y rojos, representan x^2 y $-x^2$ respectivamente, de igual forma con las otras fichas rectángulo azul y rojo, x y $-x$ respectivamente, y los cuadrados pequeños azules y rojos 1 y -1 respectivamente.</p> <p>El docente explica a los estudiantes que es un monomio y polinomio, identifican semejanzas y diferencias, llegando a la conclusión que un polinomio es una expresión algebraica conformada por dos o más monomios.</p> <p>El docente solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre monomios y polinomios y los algeplanos, es decir, que representaría una sola ficha o la unión de dos fichas.</p>
Cierre	<p>El docente realiza retroalimentación sobre los monomios y polinomios a los estudiantes, luego les solicita que explique con sus propias palabras lo que entendieron durante la sesión. Finalmente, el docente junto a los estudiantes reflexiona sobre la importancia de utilizar materiales concretos para comprender conceptos matemáticos.</p>

V. Recursos

- Cartulina o cartón azul y rojo
- Tijeras.
- Reglas.



DOCENTE DE ÁREA

4.2.2 Sesión de aprendizaje 2

I. Representamos polinomios y comprendemos le concepto de ceros

II. Datos generales

Área	Matemática	Grado y sesión	2° Único
Duración	2 horas		
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez		

III. Aprendizaje esperado

Competencia	Capacidad	Desempeño
Co2	Ca2	D1
Propósito	Representamos polinomios y comprendemos el concepto de ceros.	
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo Ficha de observación	

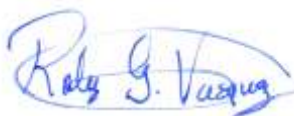
IV. Secuencia didáctica

Momentos	Secuencia de actividades
Inicio	<p>El docente inicia con una actividad dinámica de observación: presenta a los estudiantes dos fichas del algeplano del mismo tamaño, pero de diferente color (roja y azul) y realiza la siguiente pregunta <i>¿qué crees que pasaría si unificamos ambas fichas?</i></p> <p>El docente escucha las respuestas promoviendo el diálogo y direccionando la idea al concepto de "ceros".</p> <p>Luego comunica a los estudiantes el propósito de la sesión, también la competencia que se trabajará, así como las capacidades y desempeños.</p>
Desarrollo	<p>El docente realiza un recordatorio de la sesión anterior y realiza las siguientes preguntas: <i>¿qué representaban los cuadrados grades? ¿los rectángulos? ¿los cuadrados pequeños? ¿Qué signo tienen cada ficha respecto a su color?</i></p> <p>El docente explica a los estudiantes el concepto de "ceros", y como es que se trabaja mostrando ejemplos a los estudiantes y proponiéndoles diversos retos.</p> <p>Luego realiza las siguientes preguntas: <i>¿qué pasa si unimos dos fichas de diferente color, pero del mismo tamaño? Entonces ¿qué sucede con los términos</i></p>

	<p>semejantes, pero de diferente signo? ¿cómo podríamos representar estos en una expresión algebraica?</p> <p>El docente entrega una hoja a los estudiantes con los siguientes polinomios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x^2 + x - 1$ 2. $-x^2 + 2x + 1$ <p>$3x^2 - 6x + 7$</p> <p>Los estudiantes representan estos polinomios con la ayuda de las fichas del algeplano teniendo en cuenta qué representa el color y el tamaño de cada una de ellas.</p> <p>Luego el docente brinda a los estudiantes estructuras formadas con algeplanos y solicita a los estudiantes que escriban de manera algebraica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos cuadrados grandes rojos, 5 rectángulos azules y 5 cuadrados rojos pequeños. - Tres cuadrados grandes azules, dos rectángulos rojos y un cuadrado pequeño azul. - Cuatro cuadrados grandes azules, tres cuadrados grandes rojos, seis rectángulos azules, dos rectángulos rojos y cuatro cuadrados pequeños rojos.
Cierre	<p>El docente observa como los estudiantes trabajan y brinda retroalimentación a los que lo necesitan y plantea nuevos retos a los que hicieron correctamente todo el proceso. Finalmente, el docente reflexiona junto a los estudiantes sobre la importancia de usar el concepto de “ceros” y la manipulación correcta de las fichas del algeplano.</p>

V. Recursos

- Fichas rojas del algeplano (rojo y azul).
- Hojas de registro
- Pizarra y plumones



DOCENTE DE ÁREA

4.2.3 Sesión de aprendizaje 3

I. Título: Aprendemos a sumar polinomios con ayuda del algeplanos Datos generales

Área	Matemática	Grado y sesión	2° Único
Duración	2 horas		
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez		

II. Aprendizaje esperado

Competencia	Capacidad	Desempeño
Co2	Ca3	D3
	Aprender a sumar polinomios de manera concreta y visual valiéndose del concepto de “ceros” y fichas semejantes.	
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo Ficha de observación	

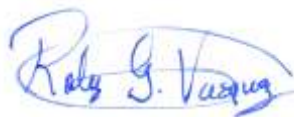
III. Secuencia didáctica

Momentos	Secuencia de actividades
Inicio	<p>El docente inicia dando la bienvenida a todos los estudiantes, luego hace un recordatorio de todo lo que se trabajó en la sesión anterior y comunica la competencia, capacidades, desempeños y propósito de la sesión.</p> <p>El docente presenta en la pizarra dos polinomios: $x^2 + x - 1$ y $-2x^2 + 3x - 4$. Pregunta: ¿cómo podríamos representar estos polinomios utilizando los algeplanos?</p> <p>El docente solicita a dos estudiantes que al frente representen cada uno de estos polinomios, luego realiza la siguiente pregunta: ¿qué pasará si juntamos <i>todas</i> las fichas de? ¿se podrá aplicar el concepto de “ceros”? ¿qué operación matemática estaremos realizando al unificar todas las fichas que representan ambos polinomios?</p> <p>El docente escucha las diversas opiniones y comunica a los estudiantes que se estará trabajando con la adición de polinomios.</p>
Desarrollo	<p>El docente solicita a los estudiantes que representen los siguientes polinomios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $2x^2 + 4x - 8$ 2. $-3x^2 + x + 3$ <p>Luego, deberán unificar todas las fichas y ver cuáles de ellas podrían formar el concepto de “ceros”.</p>

	<p>Los estudiantes identifican cuales de las fichas cumple con la condición de “ceros” y extraen todas estas. El docente menciona que, ya no habiendo más fichas por extraer, se ordene y se escriba el polinomio resultándote.</p> <p>El docente hace énfasis en que se debe identificar cada todas las fichas semejantes, pero, de diferente color y se extrae. Dando a entender que así es como se trabaja la operación de adición en los algeplano.</p> <p>El docente brinda a los estudiantes una serie de polinomio y solicita que los estudiantes operen aplicando todo lo aprendido.</p> <p>a) $(3x^2 + 2x - 5) + (2x^2 + x - 8)$</p> <p>b) $(-4x^2 - 3x - 1) + (2x^2 - 5x + 3)$</p> <p>c) $(-2x^2 - 5x - 3) + (3x^2 - 5x - 1)$</p> <p>El docente realiza un acompañamiento a los estudiantes en desarrollo de la actividad, brindand retroalimentación los estudiantes que lo necesitan y planteando nuevos retos a los estudiantes que no tuvieron complicaciones.</p>
Cierre	<p>El docente promueve la reflexión son las siguientes preguntas orientadoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué te ayudo a entender la suma de polinomios? - ¿En qué momento y cómo aplicaste el concepto de “ceros”? - ¿Qué relación crees que hay entre el algeplano y el resultado simbólico?

IV. Recursos

- Algeplanos
- Pizarra
- Hoja de ejercicios de suma de polinomios



DOCENTE DE ÁREA

4.2.4 Sesión de aprendizaje 4

I. Título: Aprendemos a restar polinomios con ayuda del algeplanos

II. Datos generales

Área	Matemática	Grado y sesión	2° Único
Duración	2 horas		
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez		

III. Aprendizaje esperado

Competencia	Capacidad	Desempeño
Co2	Ca3	D3
Propósito	Aprender a restar polinomios de manera concreta y visual valiéndose del concepto de “ceros” y fichas semejantes.	
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo Ficha de observación	

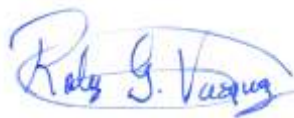
IV. Secuencia didáctica

Momentos	Secuencia de actividades
Inicio	<p>El docente da la bienvenida a todos los estudiantes a una nueva sesión, luego de ello, muestra en la pizarra los siguientes polinomios:</p> <ol style="list-style-type: none"> $x^2 - 4x - 5$ $-2x^2 + x + 1$ <p>El docente realiza la siguiente pregunta: ¿cómo podríamos representar la sustracción de polinomios en los algeplanos?, el docente escucha las ideas promoviendo el diálogo y anuncia que efectivamente que en esta sesión se trabajará la sustracción de polinomios utilizando los algeplanos.</p> <p>El docente brinda a los estudiantes, la competencia, capacidades y desempeños, así como también el propósito de la sesión.</p>
Desarrollo	<p>El docente entrega a cada estudiante una hoja con los siguientes polinomios:</p> <ol style="list-style-type: none"> $-x^2 - 3x - 4$ $3x^2 + x + 1$ <p>Solicita que representen estos polinomios utilizando algeplanos, luego explica que el minuendo la dejamos tal cual, sin embargo, el polinomio sustraendo, lo multiplicamos por (-1). Esto en los algeplanos, lo realizamos cambiando de color cada una de las fichas, es decir, si en el polinomio hay 3 cuadrados</p>

	<p>grandes azules ($3x^2$) lo cambiamos por tres cuadrados grandes rojos, obtenido ($-3x^2$) y así con las demás fichas.</p> <p>Luego de ellos, el docente explica que una vez realizada la conversión del polinomio sustraendo, realizamos la operación adición como en la sesión N°3.</p> <p>El docente brinda a los estudiantes una hoja con diversos polinomios para que los estudiantes realicen la operación sustracción.</p> <p>a) $(-2x^2 - x - 3) - (x^2 + 8x + 1)$</p> <p>b) $(5x^2 - 2x + 1) - (3x^2 - 4x + 2)$</p> <p>$(-2x^2 - x - 3) - (x^2 + 8x - + 1)$</p>
Cierre	<p>El docente brinda retroalimentación los estudiantes sobre el tema tratado, luego de ello realiza las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué te ayudo a entender mejor la sustracción de polinomios? - ¿En qué momento fue necesario aplicar el concepto de “ceros”? ¿te sirvió realmente? - ¿Qué relación crees que existe entre los algeplanos y el significado simbólico de los polinomios?

V. Recursos

- Algeplanos elaborados anteriormente.
- Pizarra y plumones acrílicos.
- Hoja de ejercicios sobre sustracción de polinomios.



DOCENTE DE ÁREA

4.2.5 Sesión de aprendizaje 5

I. Título: Aprendemos a multiplicar polinomios con ayuda del algeplanos.

II. Datos generales

Área	Matemática	Grado y sesión	2° Único
Duración	2 horas		
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez		

III. Aprendizaje esperado

Competencia	Capacidad	Desempeño
Co2	Ca3	D3
Propósito	Visualizar la multiplicación de polinomios mediante la construcción de áreas con fichas del algeplano.	
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo Ficha de observación	

IV. Secuencia didáctica

Momentos	Secuencia de actividades
Inicio	<p>El docente da la bienvenida a todos los estudiantes a una nueva sesión, luego de ello, brinda a los estudiantes una situación contextualizada: un jardinero desea cubrir un terreno rectangular de baldosas, la base mide $(x - 2)$ y la altura $(x + 1)$. ¿cómo podríamos representar el área total utilizando los algeplanos?</p> <p>El docente escucha las diversas opiniones fomentando el diálogo y brinda el tema que se trabajará, competencias, capacidades, desempeños y propósito de la sesión.</p>
Desarrollo	<p>El docente solicita a los estudiantes que representen mediante los algeplanos los polinomios brindados anteriormente, luego pregunta: ¿cómo creen que podrían multiplicar estos polinomios para encontrar el área del terreno?</p> <p>El docente junto a los estudiantes conoce la forma de cómo multiplicar polinomios mediante el algeplano, llegando a la conclusión de que se coloca el polinomio “multiplicado” en el eje de las ordenadas del plano cartesiano y el polinomio “multiplicador” en el eje de las abscisas o viceversa, estos polinomios actúan como la base y la altura de un rectángulo que se tiene que completar con las otras fichas del algeplano.</p>

	<p>El docente brinda a los estudiantes una hoja de trabajo con los siguientes polinomios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $(x + 3)(x + 2)$ 2. $(x - 2)(x + 4)$ 3. $(x + 5)(x - 2)$ <p>Los estudiantes registran sus resultados en sus hojas de trabajo y el docente apoya a los estudiantes que lo necesiten y plantea nuevos retos a los que no presentan complicaciones al resolver.</p>
Cierre	<p>El docente brinda retroalimentación a los estudiantes y resuelven la situación problemática que presentó el inicio de la sesión.</p> <p>Finalmente, el docente realiza las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué relación hay entre el área del rectángulo y el producto de los polinomios? - ¿Cómo te ayudó los algeplanos para comprender la multiplicación de polinomios?

V. Recursos

- Algeplanos elaborados anteriormente.
- Pizarra y plumones.



DOCENTE DE ÁREA

4.2.6 Sesión de aprendizaje 6

I. Título: Aprendemos a dividir polinomios con ayuda del algeplanos.

II. Datos generales

Área	Matemática	Grado y sesión	2° Único
Duración	2 horas		
Docente	Roly Omar Gonzales Vasquez		

III. Aprendizaje esperado

Competencia	Capacidad	Desempeño
Co2	Ca4	D4
Propósito	Comprender la división de polinomios a través de la manipulación de algeplanos.	
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo Ficha de observación	

IV. Secuencia didáctica

Momentos	Secuencia de actividades
Inicio	<p>El docente da la bienvenida a todos los estudiantes a una nueva sesión, luego de ello, brinda una situación problemática: si el área total de un terreno representa $x^2 + 3x + 2$ y uno de sus lados mide $(x + 1)$, ¿cuánto mide el otro?</p> <p>El docente junto a los estudiantes participa en una lluvia de ideas para determinar ¿cómo podríamos encontrar la medida del otro lado del terreno utilizando algeplanos?</p> <p>El docente brinda el tema, competencia, capacidad, desempeño y propósito con el que se trabajará durante esta sesión.</p>
Desarrollo	<p>El docente solicita los estudiantes que representen ambos polinomios en el plano cartesiano, el polinomio “divisor” en el eje de las abscisas, mientras que el polinomio “dividendo” dentro del plano cartesiano y en forma de rectángulo. Si falta alguna ficha, estos deberán completar de tal manera que quede perfecto y encuentran las fichas del eje de ordenadas del plano cartesiano, llegando a la conclusión de que el cociente es $(x + 1)$, es decir, el otro lado del rectángulo.</p> <p>Luego, el docente brinda a cada estudiante una hoja de trabajo con polinomios que estos deberán resolver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $(x^2 + 4x + 3) \div (x + 1)$

	<p>2. $(x^2 + 5x + 6) \div (x + 2)$</p> <p>3. $(x^2 + 2x - 3) \div (x - 1)$</p> <p>Los estudiantes desarrollan cada uno de estos casos utilizando algeplanos, el docente supervisa y brinda a apoyo quienes lo solicitan y plantea nuevos retos a los estudiantes que no muestran dificultades en realizar la tera.</p>
Cierre	<p>El docente refuerza la idea de que dividir polinomios es hallar el factor que falta para completar el área total del rectángulo.</p> <p>Luego de ellos, plantea las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿De qué manera te ayudo los algeplanos a entender la división de polinomios? - ¿Cuáles las dificultades que se te ha presentado para comprender el tema?

V. Recursos

- Algeplanos elaborados previamente.
- Pizarra y plumones.
- Hoja de trabajo para los estudiantes.



Rafael G. Vasquez

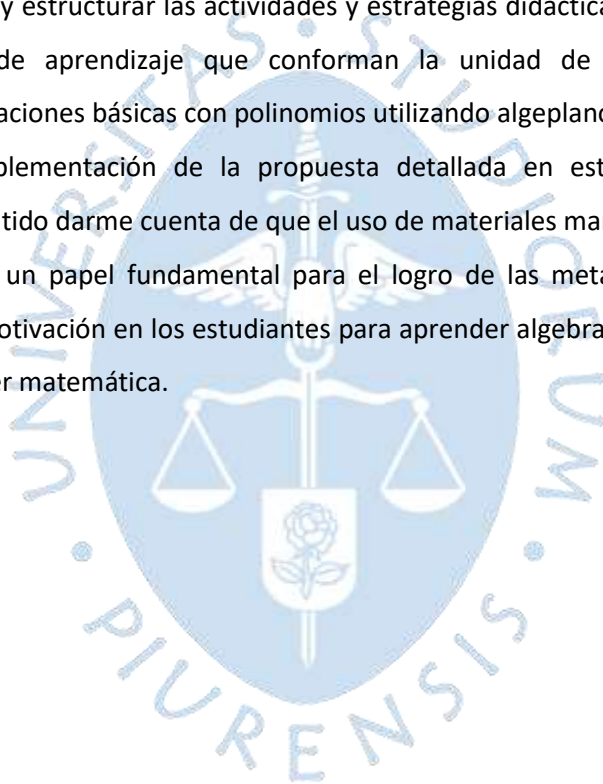
DOCENTE DE ÁREA

Conclusiones

Primera. La sistematización de la experiencia pedagógica que considera el uso de algeplanos como recurso didáctico ha demostrado ser una estrategia efectiva para fortalecer la comprensión de los polinomios y las operaciones entre ellas en los estudiantes de Segundo grado de educación secundaria de la IE N.º 88 190 “Víctor Raúl Haya de la Torre, Mayas. El uso de los algeplanos ha contribuido de manera positiva en el proceso de enseñanza, fomentado el interés, motivación y participación en las actividades realizadas.

Segunda. La revisión del material bibliográfico ha sido esencial para examinar con detalle los fundamentos teóricos afines con El álgebra en la educación secundaria y los algeplanos como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra escolar. El contenido presentado en el tercer capítulo constituye la base para desarrollar y estructurar las actividades y estrategias didácticas implementadas en cada una de las sesiones de aprendizaje que conforman la unidad de aprendizaje denominada “Desarrollamos las operaciones básicas con polinomios utilizando algeplanos”.

Tercera. La implementación de la propuesta detallada en este Trabajo de Suficiencia Profesional me ha permitido darme cuenta de que el uso de materiales manipulativos elaborados por los estudiantes cumple un papel fundamental para el logro de las metas planteadas, así mismo, fortalecer el interés y motivación en los estudiantes para aprender álgebra, genera autonomía en los estudiantes por aprender matemática.



Referencias

- Castro, E. (2012). Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar. En A. Estepa, Á. Contreras, J. Deulofeu, M. C. Penalva, F. J. García & L. Ordóñez (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVI* (pp. 75-94). Jaén: SEIEM. <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/dificultades-en-el-aprendizaje-del-algebra-escolar/>
- Cjuro, A., Coquenaira, H., Niño, A., Lavilla, A., & Romero, G. (2022). *El Algeplano como recurso didáctico en la enseñanza del álgebra*. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 45–60. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3114>
- Durán, L. (2024). *Dificultades que enfrentan los estudiantes de educación básica en el aprendizaje del álgebra*. *Gaceta de Pedagogía*, 49, 33-48. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/gaceta/article/view/2615/2815>
- EdSource. (2009). *¿Por qué es importante aprender álgebra? Guía de padres/estudiantes*. https://edsources.org/wp-content/publications/pub_algebra_qa_Spanish.pdf
- Flores, R., & Castellanos, R. (2007). *Enseñanza del álgebra mediante representaciones gráficas en la solución de problemas*. En Mancera, E y Pérez, C. (Eds.), *Historia y prospectiva de la educación matemática. Memorias de la XII Conferencia Interamericana de Educación Matemática* (pp. 61–68). Edebé Ediciones Internacionales. <https://ciaem-iacme.org/wp-content/uploads/2024/07/Memorias-12.pdf>
- García, F. J. (2007). El álgebra como instrumento de modelización. Articulación del estudio de relaciones funcionales en la educación secundaria. Universidad de Jaén. <https://share.google/AYT7lnmYv9SVuih1Z>
https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1317-58152011000100007&script=sci_abstract
- Perdomo, J. P. (2022). *Manejo de algeplanos en la enseñanza de operaciones polinómicas* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/48952/jpperdomom.pdf?sequence=1&utm_source=chatgpt.com
- Serres, Y. (2011). Iniciación del aprendizaje del álgebra y sus consecuencias para la enseñanza. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 12(1), 122-142.
- Serres, Y. (2011). Iniciación del aprendizaje del álgebra y sus consecuencias para la enseñanza. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 12(1), 122-142. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1317-58152011000100007&script=sci_abstract
- Universidad Europea. (2024, 16 de octubre). *¿Qué es el álgebra y cuál es su utilidad?* <https://peru.universidadeuropea.com/blog/que-es-algebra/>

Vásquez, I., Flores, K., & Prieto, J. (2024). Representaciones semióticas en el álgebra escolar: Una revisión sistemática de la literatura entre 2013-2022. *Educación*, 33(65), 81–104.

<https://doi.org/10.18800/educacion.202402.A004>



Anexos



Anexo A. Experiencia profesional



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°88190 "VRIIT" - MAYAS



CONSTANCIA DE TRABAJO

EL DIRECTOR DE LA IE N° 88190 "VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE" - MAYAS DEL DISTRITO DE CONCHUCOS, PROVINCIA DE PALLASCA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, QUE SUSCRIBE HACE CONSTAR:

Que, el Señor GONZALES VASQUEZ, Roly Omar identificado con DNI 74478858 laboro como DOCENTE DE: 4 HRS DESARROLLO PERSONAL, CIUDADANIA Y CÍVICA, 8 HRS EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - JEC, 12 HRS MATEMÁTICA-JEC, en EDUCACIÓN SECUNDARIA desde el 15 de marzo hasta el 31 de diciembre del 2023 en nuestra institución educativa perteneciente a la UGEL PALLASCA-CABANA, Departamento de ANCASH, habiendo demostrado responsabilidad y competencia profesional en su trabajo.

Se expide esta CONSTANCIA DE TRABAJO a petición del interesado para los fines que crea conveniente.

Mayas, mayo del 2025

Atentamente:


 DIRECCIÓN REGIONAL - DREA - ANCASH
 UGEL - PALLASCA
 IE/ N° 88190 - MAYAS

 Mg. Andy A. Lara Vivar
 DIRECTOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 88156 "SAN AGUSTÍN"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL DIRECTOR DE LA I.E. N° 88156 "SAN AGUSTIN" - PAMPAS DE LA PROVINCIA DE PALLASCA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, QUE SUSCRIBE HACE CONSTAR:

Que, el Señor **GONZALES VASQUEZ, Roly Omar** identificado con **DNI 74478858** laboró como **DOCENTE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL QUINTO DE GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**, desde el 05 de marzo hasta el 31 de diciembre del 2024 en nuestra Institución Educativa perteneciente a la UGEL PALLASCA – CABANA, Departamento de ANCASH; habiendo demostrado responsabilidad y competencia profesional en su trabajo.


Se expide esta **CONSTANCIA DE TRABAJO** a petición del interesado para los fines que crea conveniente.

Pampas, marzo del 2025

Atentamente;


 Mr. **Toribio Benites Castillo**
 DIRECTOR

Anexo B. Formación profesional



REPÚBLICA DEL PERÚ



UNIVERSIDAD
DE PIURA

EN NOMBRE DE LA NACIÓN

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE PIURA

considerando que, el Consejo Superior ha conferido el grado académico de


BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN a

ROLY OMAR GONZALES VASQUEZ


egresado del Programa Académico de Ciencias de la Educación, Nivel Secundaria. Especialidad Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación, quien, después de haber cumplido con los requisitos exigidos por las disposiciones legales vigentes, optó dicho grado con fecha 20 de diciembre de 2022.

Expide el presente diploma para que se le reconozca como tal.


Piura, 10/04/2023



ANTONIO ABRUÑA PUYOL
RECTOR



WILLIAM ZAPATA JIMÉNEZ
SECRETARIO GENERAL



CAMILO ERNESTO GARCÍA GONZALES
DECANO DE LA FACULTAD



Universidad de Piura - 029

**ROLY OMAR
GONZALES VASQUEZ**

DNI 74478858

Abreviatura del diploma: B

Modalidad de obtención: Automático

Modalidad de estudios: Presencial

Acuerdo de Consejo Superior: CS 762/23

Fecha de acuerdo de CS: 13-02-2023

Tipo de emisión del diploma: Original

Registro de Diploma

Libro: 98

Folio: 99



Mgtr. Wilkam Zapata Jiménez
Secretario General

El presente documento y las formas consignadas en él han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de los dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil. Para comprobar la autenticidad del presente documento diríjase a <https://soluciones.uden.edu.pe/verificar/>.

Código para verificación: d1902879 Folio para verificación: 4351



L/DEP-02900015933







CONVENIO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**
Alma Máter del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO
Resolución N° 0523-2022-R-UNE - Resolución 1855-2024-R-UNE

DIPLOMADO
Otorgado a:

ROLY OMAR GONZALES VASQUEZ
Quien ha culminado y aprobado satisfactoriamente sus estudios en:

DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
Realizado del 02 de Enero 2024 al 27 de Diciembre 2024 de 1200 horas
y 24 créditos.
Por lo que se expide el presente documento para los fines que estime
conveniente.

La Molina, 27 de Diciembre 2024




Dr. Mario Florentino Tello Vega
Director EPG




Hugo Andres Quispe Aroni
Director Ejecutivo CICAT

RICARDO PALMA. CICAT
RSG N° 421-2016-MINEDU

Rg N°202486MF Folio N° 05 Libro N° 2024-EPG-CICAT-UNE

CONVENIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE

Alma Máter del Magisterio Nacional

Resolución N° 0523-2022-R-UNE - Resolución 1855-2024-R-UNE

ESPECIALIZACIÓN

Otorgado a:

ROLY OMAR GONZALES VASQUEZ

Quien ha culminado y aprobado satisfactoriamente sus estudios en:

EVALUACIÓN FORMATIVA EN MATEMÁTICAS

Realizado del 02 de Enero 2024 al 27 de Diciembre 2024 de 1200 horas
y 24 créditos.

Por lo que se expide el presente documento para los fines que estime
conveniente.

Chosica, 15 de enero del 2025



RICARDO PALMA CIGAT
RSG. N° 421-2016-MINEDU



Dra. Lida Violeta Asencios Trujillo
Rectora



Hugo Andrés Quispe Aroni
Director Ejecutivo CIGAT

Rg. N° 202487MF

Folio N° 05

Libro N° 2024-UNE-CIGAT