



UNIVERSIDAD
MARCELINO CHAMPAGNAT
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO:

Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada del Callao (Región Callao).

AUTORES:

NAVARRO LUNA, Marvin Elliot
RUPAY CÓRDOVA, Nora Priscila
VALVERDE FLORES, Herlinda Isabel

ASESOR / ASESORA:

GÁLVEZ PAREDES, Rubén
ORCID: 0000-0001-5699-847X

PARA OPTAR AL
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN:

Educación Secundaria,
Especialidad Física y Matemática



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Permite descargar la obra y compartirla, pero no permite ni su modificación ni usos comerciales de ella.



UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT
Facultad de Educación y Psicología

ACTA DE APROBACIÓN PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA TITULACIÓN - PAT

Ante el Jurado conformado por los docentes:

Mag. Rubén Hildebrando GALVEZ PAREDES	Presidente
Lic. José Felipe LOAYZA OSORIO	Vocal
Mag. Luis Angel COTTOS ZELA	Secretario

MARVIN ELLIOT NAVARRO LUNA, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada del Callao (Región Callao)”**, para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria, Especialidad Física y Matemática.

El Jurado después de haber deliberado sobre la calidad de la sustentación y del Trabajo de Suficiencia Profesional, acordó declarar al Bachiller en Educación:

CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	RESULTADO
40683186	MARVIN ELLIOT NAVARRO LUNA	APROBADO POR MAYORÍA

Concluido el acto de sustentación, el Presidente del Jurado levantó la Sesión Académica.

Santiago de Surco, 26 de marzo del 2022.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE



UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT
Facultad de Educación y Psicología

ACTA DE APROBACIÓN PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA TITULACIÓN - PAT

Ante el Jurado conformado por los docentes:

Mag. Rubén Hildebrando GALVEZ PAREDES	Presidente
Lic. José Felipe LOAYZA OSORIO	Vocal
Mag. Luis Angel COTTOS ZELA	Secretario

HERLINDA ISABEL VALVERDE FLORES, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada del Callao (Región Callao)”**, para optar al Título Profesional de Licenciada en Educación Secundaria, Especialidad Física y Matemática.

El Jurado después de haber deliberado sobre la calidad de la sustentación y del Trabajo de Suficiencia Profesional, acordó declarar a la Bachiller en Educación:

CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	RESULTADO
93302	HERLINDA ISABEL VALVERDE FLORES	APROBADA POR MAYORÍA

Concluido el acto de sustentación, el Presidente del Jurado levantó la Sesión Académica.

Santiago de Surco, 26 de marzo del 2022.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE



UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT
Facultad de Educación y Psicología

ACTA DE APROBACIÓN PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA TITULACIÓN - PAT

Ante el Jurado conformado por los docentes:

Mag. Rubén Hildebrando GALVEZ PAREDES	Presidente
Lic. José Felipe LOAYZA OSORIO	Vocal
Mag. Luis Angel COTTOS ZELA	Secretario

NORA PRISCILA RUPAY CORDOVA, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada del Callao (Región Callao)”**, para optar al Título Profesional de Licenciada en Educación Secundaria, Especialidad Física y Matemática.

El Jurado después de haber deliberado sobre la calidad de la sustentación y del Trabajo de Suficiencia Profesional, acordó declarar a la Bachiller en Educación:

CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	RESULTADO
2004432	NORA PRISCILA RUPAY CORDOVA	APROBADA POR MAYORÍA

Concluido el acto de sustentación, el Presidente del Jurado levantó la Sesión Académica.

Santiago de Surco, 26 de marzo del 2022.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

Dedicatoria

A nuestros padres por su apoyo incondicional y a todas las personas que iluminaron nuestro camino para no perder la meta y alcanzar nuestros objetivos

Agradecimientos

A Dios, a nuestros maestros Verónica Bringas y Rubén Gálvez por las enseñanzas compartidas, a nuestras familias por el apoyo y comprensión constante

DECLARACIÓN DE AUTORÍA
PAT - 2022

Nombres:

MARVIN ELLIOT

Apellidos:

NAVARRO LUNA

Ciclo:

PAT 2022

Código UMCH:

40683186

N° DNI:

40683186

CONFIRMO QUE,

Soy el autor de todos los trabajos realizados y que son la versión final las que se han entregado a la oficina del Decanato.
He citado debidamente las palabras o ideas de otras personas, ya se hayan expresado estas de forma escrita, oral o visual.



Surco, 4 de marzo de 2022

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORÍA
PAT - 2022

Nombres:

NORA PRISCILLA

Apellidos:

RUPAY CÓRDOVA

Ciclo:

PAT - 2022

Código UMCH:

2004432

N° DNI:

40124656

CONFIRMO QUE,

Soy el autor de todos los trabajos realizados y que son la versión final las que se han entregado a la oficina del Decanato.

He citado debidamente las palabras o ideas de otras personas, ya se hayan expresado estas de forma escrita, oral o visual.

Surco, 4 de marzo de 2022



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORÍA
PAT - 2022

Nombres:

HERLINDA ISABEL

Apellidos:

VALVERDE FLORES

Ciclo:

PAT - 2022

Código UMCH:

93302

N° DNI:

16007098

CONFIRMO QUE,

Soy el autor de todos los trabajos realizados y que son la versión final las que se han entregado a la oficina del Decanato.

He citado debidamente las palabras o ideas de otras personas, ya se hayan expresado estas de forma escrita, oral o visual.

Surco, 4 de marzo de 2022



Firma

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional que a continuación se presenta, tiene como objetivo diseñar una Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada del Callao (Prov. Callao). Por ello, se basa en el Paradigma Sociocognitivo Humanista de: Jean Piaget, David Ausubel y Jerome Bruner (cognitivo), Lev Vygotsky y Reaven Feuerstein (social y cultural), Robert Sternberg, Martiniano Román y Eloísa Diez (Teoría de la Inteligencia). La finalidad de esta propuesta conlleva al estudiante a desarrollar sus competencias, capacidades y destrezas; adquiriendo conocimientos, asumiendo valores para proyectarlos a la sociedad. Es así que, esta propuesta desarrolla en el primer capítulo la planificación del trabajo de suficiencia profesional, el segundo el marco teórico y como último capítulo la programación curricular.

ABSTRACT

The present work of professional proficiency that is presented below, aims to design a didactic Proposal to promote better learning in first-year secondary school students from a private educational institution in Callao (Prov. Callao). Therefore, it is based on the Humanist Sociocognitive Paradigm of: Jean Piaget, David Ausubel and Jerome Bruner (cognitive), Lev Vygotsky and Reaven Feuerstein (social and cultural), Robert Sternberg, Martiniano Román and Eloísa Diez (Intelligence Theory). The purpose of this proposal leads the student to develop their skills, abilities and skills; acquiring knowledge, assuming values to project them to society. Thus, this proposal develops in the first chapter the planning of the work of professional proficiency, the second the theoretical framework and as the last chapter the curricular programming.

ÍNDICE

Introducción	10
Capítulo I: Planificación del trabajo de suficiencia profesional	11
1.1. Título y descripción del trabajo	11
1.2. Diagnóstico y características de la institución educativa	11
1.3. Objetivos del trabajo de suficiencia profesional	13
1.4. Justificación	13
Capítulo II: Marco teórico	15
2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo	15
2.1.1 Paradigma cognitivo	15
2.1.1.1. Piaget	15
2.1.1.2. Ausubel	18
2.1.1.3. Bruner	20
2.1.2 Paradigma Socio-cultural-contextual	21
2.1.2.1. Vygostsky	22
2.1.2.2. Feuerstein	23
2.2. Teoría de la inteligencia	24
2.2.1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg	24
2.2.2. Teoría tridimensional de la inteligencia	25
2.2.3. Competencias (definición y componentes)	26
2.3. Paradigma Sociocognitivo-humanista	27
2.3.1. Definición y naturaleza del paradigma	27
2.3.2. Metodología	28
2.3.3. Evaluación	29
2.4. Definición de términos básicos	30
Capítulo III: Programación curricular	32
3.1. Programación general	32
3.1.1. Competencias del área	32
3.1.2. Estándares de aprendizaje	33
3.1.3. Desempeños del área	34
3.1.4. Panel de capacidades y destrezas	40
3.1.5. Definición de capacidades y destrezas	40
3.1.6. Procesos cognitivos de las destrezas	41
3.1.7. Métodos de aprendizaje	42
3.1.8. Panel de valores y actitudes	43
3.1.9. Definición de valores y actitudes	44
3.1.10. Evaluación de diagnóstico	45
3.1.11. Programación anual	59
3.1.12. Marco conceptual de los contenidos	60

3.2. Programación específica	61
3.2.1. Unidad de aprendizaje 1 y actividades	61
3.2.1.1. Red conceptual del contenido de la Unidad	63
3.2.1.2. Actividades de aprendizaje	64
3.2.1.3. Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc.	76
3.2.1.4. Evaluaciones de proceso y final de Unidad.	102
3.2.2. Proyecto de aprendizaje y actividades	110
3.2.2.1. Programación de proyecto	110
3.2.2.2. Actividades de aprendizaje	118
3.2.2.3. Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc.	123
3.2.2.4. Evaluaciones de proceso y final	136
Conclusiones	141
Recomendaciones	142
Referencias	143

INTRODUCCIÓN

A inicios del año 2019 hasta la actualidad, a nivel mundial, el ser humano ha sido atacado por el virus SARS COV-2 que produce el COVID 19, generando, hambre, pobreza y un alto índice de mortalidad, en este contexto se produjeron rotundos cambios en los aspectos político, social y económico. Todas las áreas formativas e instructivas se vieron afectadas, particularmente el sector educación debido a que el sistema pasó de una modalidad presencial a una virtual, esta situación significó un nuevo reto que dio paso a la generación de nuevas metodologías, recursos, herramientas y estrategias apropiadas como respuesta a las necesidades y exigencias de este tiempo.

Ante esta crisis, la educación recoge el aporte del paradigma socio cognitivo humanista en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al incluir en la política educativa interna sus dos pilares a considerar: Afrontar las exigencias del contexto planteando e implementando estrategias educativas y herramientas tecnológicas que mejoren la calidad del aprendizaje orientándose al desarrollo de las capacidades y habilidades de los estudiantes desde un enfoque de competencias; por otro lado, complementar la enseñanza reforzando los valores y apoyando las actitudes que fortalezcan a los estudiantes en su plano intrapersonal construyendo en ellos criterios que unifiquen su personalidad y que les permita dar solución a la problemática que los rodea.

Educar bajo el enfoque por competencias, en el contexto de la pandemia, resulta favorable porque contribuye a desarrollar un mejor perfil, en los docentes, estudiantes y padres de familia, que les permite resolver retos educativos. Para Latorre y Seco (2010), la competencia “Es una macro-capacidad que se adquiere a través de la asimilación de los contenidos y que permite la solución eficaz de situaciones y problemas concretos”, lo que lleva a evaluar las metodologías y propuestas didácticas que se ejecutan actualmente en el área de la matemática, dado que éstas tienen como eje principal la resolución de problemas es decir, se vuelve indispensable formar un estudiante con la capacidad de analizar su aprendizaje, ponerlo en práctica y multiplicar su alcance en beneficio de la sociedad.

Por consiguiente, el presente trabajo de suficiencia tiene la finalidad de presentar una propuesta didáctica que, a través del desarrollo de sesiones significativas en el entorno virtual, motive al estudiante a entender la matemática desde un ámbito real, práctico y concreto. Es decir, con un sentido de enfoque práctico-resolutivo de problemas de contexto actual para construir nuevos conocimientos, fortaleciendo las capacidades que requieren los estudiantes del 1ro de secundaria de una institución educativa privada del Callao (Región. Callao).

CAPÍTULO I

Planificación del trabajo de suficiencia profesional

1.1 Título y descripción del trabajo

Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada del Callao (Prov. Callao).

Descripción del trabajo

El trabajo de suficiencia profesional que se presenta a continuación contiene tres capítulos: el primero, consta del diagnóstico, objetivos y justificación a desarrollar en el documento. El segundo capítulo aborda el marco teórico del que se desprenden cuatro aspectos importantes; como las bases teóricas del paradigma sociocognitivo (Piaget, Ausubel, Brunner, Vygotsky y Feuerstein); las teorías de la inteligencia (Triárquica y Tridimensional de la inteligencia, las competencias); el paradigma sociocognitivo-humanista (definición, metodología y evaluación) y, por último, la definición de los términos básicos. Para terminar, en el tercer capítulo presentamos los tres aspectos de la programación curricular, desde la programación general y específica (unidad de aprendizaje N° 01 y actividades) hasta el proyecto de aprendizaje y actividades.

1.2. Diagnóstico y características de la institución educativa

La ciudad del Callao dentro de la provincia del mismo nombre es un distrito al centro oeste del Perú y es considerado el puerto más importante del país. Explorando su territorio se puede apreciar distintos lugares donde se desarrolla la cultura chalaca como son: El Museo del Ejército del Perú, el Museo de Chucuito en el cual se aprecia la historia del distrito en una amplia galería fotográfica, el hermoso balneario de La Punta y el Callao Monumental, barrio tradicional donde se desarrollan conciertos, eventos culturales, además dentro la circunscripción del colegio podemos ubicar otras instituciones educativas de enfoque educativo similar al analizado y algunas de enfoque “preuniversitario”; también podemos apreciar a su alrededor instituciones estratégicas como la comisaría, dos hospitales nacionales, así como galerías, centros de exposición artística formando el eje cultural del distrito. Su población se caracteriza por poseer un nivel socioeconómico categorizado entre medio y medio bajo. Entre los adultos se encuentran los que poseen estudios superiores, así como aquellos que se dedican a los oficios artesanales propios de la región. Se podría afirmar que pertenecen a una clase trabajadora y emprendedora por lo cual los estudiantes reciben por parte de sus padres la dirección de formar un perfil de superación y crecimiento profesional para los logros de su vida.

La institución educativa fue fundada a inicios de los años 1900 por una congregación cristiana-católica contando en la actualidad con una población de 811 estudiantes: 105 del nivel inicial, 401 del nivel primario y 305 del nivel secundario. De estos últimos, 71 pertenecen al primer año que será el grupo objetivo al cual se dirigirá la propuesta didáctica. La IE cuenta como parte de su infraestructura con una biblioteca física y otra virtual, un coliseo polideportivo, una sala de cómputo con conectividad a internet, laboratorio de ciencias, de idiomas, un campo de fútbol y una capilla.

Dentro del actual contexto se realizó una encuesta en la que se determinó que la totalidad de los estudiantes tienen acceso al servicio de internet conectándose a través de su PC, laptop, tablets o celulares, permitiéndoles la continuidad de su estudio a distancia. A lo largo de estos dos años de pandemia se ha observado, que en la revisión de las evaluaciones diagnósticas de los estudiantes que se incorporan al nivel secundario, alcanzan en su mayoría un nivel de logro esperado, y unos cuantos el nivel de logro destacado en las capacidades que relacionan básicamente la algoritmia, estimación y cálculo; sin embargo, en lo relacionado con la comprensión, formulación por enunciados y la resolución de problemas predomina el nivel de logro en proceso. Los estudiantes presentan dentro de sus características una buena práctica de valores éticos y religiosos, actitud proactiva y colaborativa del trabajo en equipo; sin embargo, la actitud hacia el trabajo cambia cuando realiza trabajos individuales, pues su participación en clase es mínima, evitando realizar consultas respecto a las actividades que se desarrollan.

Las familias de los estudiantes presentan, en su gran mayoría, un gran compromiso en las actividades académicas y el acompañamiento o monitoreo del aprendizaje de sus hijos lo que se evidenció durante las sesiones de clase virtuales. Lastimosamente, se observa en algunos casos un comportamiento reiterativo de las familias, de aquellos estudiantes que presentan dificultades profundas en algunas áreas de estudio, a pesar de los múltiples esfuerzos de los docentes, durante el transcurso del año por apoyarlas y sólo muestran interés o responden a la preocupación del docente, cuando el año escolar está por finalizar.

1.3. Objetivos del trabajo de suficiencia profesional

Objetivo general:

Formular una Propuesta didáctica para promover un mejor aprendizaje en estudiantes de primer año de educación secundaria de una Institución Educativa Privada del Callao (Región. Callao).

Objetivos específicos:

- Diseñar sesiones de aprendizaje para la mejora de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer año de educación secundaria de una Institución Educativa Privada del Callao (Región. Callao).
- Elaborar sesiones de aprendizaje para la mejora de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de primer año de educación secundaria de una Institución Educativa Privada del Callao (Región. Callao).
- Proponer unidades didácticas para la mejora de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de primer año de educación secundaria de una Institución Educativa Privada del Callao (Región. Callao).
- Desarrollar sesiones de aprendizaje para la mejora de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de primer año de educación secundaria de una Institución Educativa Privada del Callao (Región. Callao).

1.4. Justificación

En la institución educativa al iniciar el año escolar se realiza una evaluación del nivel de logro alcanzado y asociado a las competencias a desarrollar en el presente año, dentro de los resultados obtenidos se puede apreciar que los niveles de logro de la mayoría de los estudiantes en las competencias matemáticas presentan un logro satisfactorio o destacado en las capacidades relacionadas con el cálculo y estimación y un logro en proceso o no alcanzado en la comprensión y resolución de problemas; durante el desarrollo de las clases en las cuales se plantean problemas matemáticos donde deben indicar los pasos a seguir para la resolución, los estudiantes presentan dificultades desde la comprensión de los enunciados, la transformación de enunciados a lenguaje matemático y formulación de los datos. Las evaluaciones de proceso muestran que los estudiantes tienen dificultad para consolidar las resoluciones de problemas que requieren mayor abstracción y análisis lo que se contrasta con su escasa participación en clase en situaciones similares a pesar de los esfuerzos de aplicar diferentes estrategias para trabajar ello, al parecer su

aprendizaje obtenido hasta la fecha se ha centrado en las habilidades de cálculo y operatividad general, por lo tanto se considera generar una nueva propuesta didáctica en el área de matemática que busque el desarrollo de sus competencias.

Se conoce que por los diferentes factores de cambio que provienen de múltiples actualizaciones en la política educativa del país los enfoques para desarrollar la labor docente de enseñanza no ha podido centrarse en el crecimiento de las habilidades de los estudiantes y por ende en mejorar sus competencias, por ello en la propuesta que se presenta se adoptará el Paradigma Sociocognitivo Humanista con el que se busca contribuir a la transformación del estudio de las matemáticas, haciendo uso de competencias para que el estudiante, resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado (el uso de números y sus operaciones; uso de patrones, igualdades, desigualdades, relaciones y funciones) empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.

Ejecutada la propuesta didáctica desde un enfoque de competencias se espera obtener un logro significativo para el estudiante de la Institución Educativa Privada del Callao (Región Callao) que se podrá evidenciar en el desarrollo de su habilidad en las competencias matemáticas enfatizando su capacidad comprensiva y resolutoria de situaciones problemáticas contribuyendo a su mejora personal en alcanzar el éxito personal y familiar dentro de su entorno social.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo

2.1.1 Paradigma cognitivo

En el primer tercio del siglo XX, surgieron la teoría del Funcionalismo (estudio de la mente o de la conciencia a través de la introspección), luego surgió el conductismo (conducta, comportamiento, conocimiento mediante Estímulo - respuesta) y en oposición a estas dos teorías apareció la psicología cognitiva, que propone una teoría sobre la forma de cómo se construye el conocimiento en la mente humana. (Latorre, 2022).

El paradigma cognitivo, está centrado en los procesos de aprendizaje, por lo tanto, en el sujeto que aprende, en cuanto procesador de la información, capaz de dar significado y sentido a lo aprendido. No está centrado en la acción del docente que es considerado como una ayuda al aprendizaje del estudiante, tal como nos lo explican los autores con: el aprendizaje constructivo (Jean Piaget), que investigó al estudiante constructor de los conocimientos (constructivismo psicológico), además el aprendizaje significativo (David Ausubel) menciona: el aprendizaje sólo se produce si el estudiante encuentra significatividad lógica a lo que aprende (significatividad y funcionalidad de los aprendizajes), y el aprendizaje por descubrimiento (Jerome Bruner).

A continuación, se presenta a un grupo de psicólogos que explican el paradigma cognitivo a través de principios teóricos, programas de investigación relativos al funcionamiento de la mente en general y de la adquisición de conocimientos en particular:

2.1.1.1. Piaget

Jean William Fritz Piaget Jackson nació el 9 de agosto de 1896 en Neuchâtel, Suiza. Estudió en la Universidad de Neuchâtel, licenciándose en la carrera de Ciencias Naturales. En la Universidad de Zurich, estudió y empezó a adquirir interés por psicología a partir de las obras de Freud o Jung, realizó publicaciones respecto a la psicología infantil. Fue profesor de psicología y filosofía en la Sorbonne, luego empezaría a explorar la inteligencia y razonamiento infantil, en 1921 publicaría un primer artículo sobre la inteligencia, razonamiento, el pensamiento o el lenguaje infantil. En 1940 empezaría a estudiar aspectos como la percepción, trabajando aspectos como el desarrollo

de la percepción espacial. Para 1950 Piaget llevaría a cabo la elaboración de la epistemología genética, otra de sus grandes contribuciones, en la que trabajaba las estructuras cognitivas y los cambios evolutivos e históricos de la relación conciencia-entorno. Cinco años más tarde fundó y sería nombrado director del Centro Internacional de Epistemología Genética. (Castillero, sf)

En (Latorre, 2022) distinguimos que Piaget (1896-1980), investigó el carácter y la naturaleza de la formación de las estructuras mentales, que están organizadas en forma de estructuras jerarquizadas que varían con el proceso evolutivo del individuo, que se realiza con la inteligencia mediante operaciones que son las acciones de transformación, del sujeto dentro de su mente; estas acciones son simbólicas (imágenes con representaciones pueden cambiar) y reversibles (del inicio al final o viceversa).

Existen 2 principios por los que se rigen las operaciones mentales, como son el Principio de conservación (cantidad, volumen y número, permanecen invariables). Y el Principio de transitividad (paso de uno al otro utilizando un intermediario $A = B$ y si $A = C$, $B = C$).

Según Piaget los estadios del desarrollo son cuatro y sus etapas son las siguientes como lo presenta Fau (2011):

PERIODOS	SUB-PERIODOS	ESTADIOS
Inteligencia sensoriomotriz (Del nacimiento hasta aproximadamente los 2 años)	a. Ejercicios reflejos b. Primeros hábitos c. Coordinación de la visión y de la aprehensión d. Coordinación de los esquemas secundarios e. Diferenciación de los esquemas de acción Comienzo de la interiorización de los esquemas	

Operaciones Concretas (De los 2 años hasta los 11 años)	a. Preparación funcional de las operaciones de estructura preoperatoria b. Preparación funcional de las operaciones de estructura operatoria	a.1 Aparición de la función simbólica a.2 Organizaciones representativas a.3 Regulaciones representativas articuladas b.1 Operaciones simples b.2 Sistemas de conjunto
Operaciones Formales (De los 2 años hasta los 11 años)		a.1 Nivel de equilibrio b.1 Multiplicidad de transformaciones

Según Piaget, la formación de las estructuras mentales se realiza a través de tres procesos sucesivos: la asimilación, es la incorporación de información proveniente del mundo exterior, a las estructuras cognitivas previamente construidas por el individuo, la acomodación, implica un desarrollo y ampliación de estructuras mentales que permiten una nueva asimilación y reinterpretación de los datos, y el equilibrio, porque todo organismo se adapta, se organiza y tiende al equilibrio (mínima energía).

La acomodación de los nuevos contenidos puede producir un “desequilibrio” en los esquemas mentales existentes que, una vez resuelto, conduce al equilibrio nuevamente. Es lo que Vygotsky llama “el conflicto cognitivo” que es previo a que se produzca la apropiación o internalización del conocimiento.

Acerca de la Equilibración, lo relaciona como un estado mental donde las bases cognitivas logran consolidar su posición entre lo anterior y posterior. Para definir el equilibrio, se consideran tres características: Estabilidad; el equilibrio puede ser móvil y estable. Un sistema operatorio será, por ejemplo, un sistema de acciones, una serie de operaciones esencialmente móviles, pero que pueden ser estables en el sentido de que la estructura que las determina no se modificará ya más una vez constituida; Segundo; perturbaciones exteriores; Tercero; dinámico como para oponerse a todas las perturbaciones exteriores.

La asimilación y la acomodación se implican mutuamente y están en conflicto permanente. Produciendo el desequilibrio cognitivo, por la acción de los contenidos que se van asimilando frente a los ya existentes en la estructura mental –conocimientos previos-, y cuando se produce y

se reestablece el equilibrio entre el nuevo conocimiento y las estructuras previas a través del proceso de equilibrio.

En conclusión, la teoría de Piaget tiene un enfoque constructivista, que, por sus estudios e investigaciones, se basó en el desarrollo de los conceptos lógicos y matemáticos. Su teoría actualmente es aplicada a la práctica educativa y al diseño curricular. Y en el desarrollo del currículo, planeación nos invita a considerar al alumno como un ser individual, único, con sus propias características personales, con caracteres comunes propios de cada edad, y que para establecer posibles contenidos educativos, metodologías apropiadas, actividades de aprendizaje; se tendrá en cuenta todo ello de acuerdo a su capacidad de operaciones mentales o motrices, así evitaremos pedirles a los alumnos que lleven a cabo tareas que van más allá de su desarrollo cognitivo.

2.1.1.2. Ausubel

David Ausubel (1918-2008) nació en Nueva York, hijo de un matrimonio judío de inmigrantes de Europa Central, estudió en la Universidad de Nueva York (Silvia, 2004). Fue el autor del concepto del aprendizaje significativo y funcional. Él nos explica que las estructuras cognitivas de conocimientos previos en el estudiante son el factor importante que influye en el aprendizaje y en la retención de los contenidos de forma significativa (Latorre, 2022).

Según Ausubel, el paradigma significativo se produce por un proceso llamado asimilación, donde las estructuras cognitivas en el individuo son el factor principal que influye en el aprendizaje. Iniciándose en la adquisición de conocimientos previos, luego se relaciona con los adquiridos (nuevos), y finalmente logra la formación de nuevos contenidos (retención) que la escuela ofrece al estudiante, de modo que, adquiera significado para él mismo. (Latorre, 2022).

Ausubel distingue dos tipos de aprendizajes:

- a) El memorístico-mecánico: se produce cuando se impone la nueva información, sin que, se obtenga una relación lógica entre los conocimientos nuevos y los ya existentes. Siempre es necesario algún aprendizaje memorístico, pero no todos, lo factible es relacionar la nueva información con la ya existente. (Latorre, 2022).
- b) El significativo: este aprendizaje es cuando el estudiante organiza sus conocimientos, y les asigna sentido y coherencia de acuerdo a la presentación de la información o la descubre por sí mismo. (Latorre, 2022)

Aprendizaje por descubrimiento y por recepción: Ausubel distingue el aprendizaje por descubrimiento, como el más común en los primeros años, se produce cuando el contenido, tiene que ser descubierto por el estudiante y luego asimilarlo. Mientras que, el aprendizaje por

recepción es cuando se recibe el contenido impartido por el maestro, asimilarlo y procesarlo de acuerdo con su estructura cognitiva, es labor del estudiante. El quehacer del maestro es saber dirigir el receptivo y convertirlo a significativo, buscando a través de un conflicto cognitivo y conectar, lo que ya sabe con el nuevo contenido. (Latorre, 2022)

En la teoría del aprendizaje significativo se utilizan los siguientes requisitos como: la motivación, los saberes previos, significación lógica y psicológica:

La Motivación, impulsa a aprender de acuerdo a sus gustos y necesidades, no para el momento o de memoria; sino que, en verdad desee aprender, estableciendo significado y coherencia con los conocimientos previos. (Latorre, 2022)

Saberes Previos, las estructuras cognitivas del estudiante deben tener ideas previas, inclusivas, (conocimientos previos), es decir, ideas en las que se puedan encajar los nuevos contenidos (que el estudiante pueda aprender). (Latorre, 2022).

Significación Lógica y Psicológica, lo lógico se encuentra en los contenidos y materiales que presenta el docente, siguiendo una estructura y organización. Y la Psicológica, reside en la conexión con las estructuras cognitivas y conocimientos previos del alumno. (Latorre, 2022).

A continuación, Ausubel presenta tres tipos de aprendizaje significativo: Representaciones, conceptos y proposiciones.

Aprendizajes por representaciones, este tipo de aprendizaje se refiere al uso de signos y símbolos que encuentra en el contexto y sabe reconocer lo que representa.

Aprendizajes por conceptos, este tipo de aprendizaje se refiere cuando el estudiante va adquiriendo un amplio vocabulario, a través de la experiencia directa reconoce el concepto del objeto que ve dentro de su entorno.

Aprendizaje por proposiciones, este aprendizaje se da cuando el estudiante reconoce al objeto, lo asimila a conocimientos previos, profundiza en su estructura cognitiva y tiene la facultad de asignar significado a las ideas y a su respectiva aplicación de los conceptos recibidos. (Latorre, 2022).

Este aprendizaje, es muy importante, porque nos aporta calidad de educación y las principales estrategias de enseñanza que nos permiten, un aprendizaje estratégico para la vida escolar de los estudiantes. La Institución Educativa privada del Callao pretende poner en práctica la pedagogía de este hermoso trabajo, con la finalidad de desarrollar ambientes de aprendizaje que permitan un intercambio de experiencias, materiales motivadores y conocimientos dirigidos por el maestro como mediador y la aceptación del estudiante para interactuar de forma responsable y activa en este proceso educativo, que despierten el interés por la matemática y proyectarla a su vida cotidiana.

2.1.1.3. Bruner

Jerome S. Bruner nació el 1 de octubre de 1915, en New York. A los 16 años ingresó a la carrera de Psicología en Duke University y estudió su Maestría en Psicología en la Universidad de Harvard, graduándose en 1939. En 1941, a los 25 años de edad, exploró el pensamiento y su asociación en categorías y clasificaciones. Bruner descubrió que la elección de agrupar los objetos y sujetos implica procedimientos y criterios. Con su libro "The process of education" (1960), que fue un best seller, el cual fue nombrado como "currículum en espiral"; profundizó el conocimiento de la psicología en los campos de la percepción, el desarrollo infantil, el aprendizaje, la teoría del andamiaje del aprendizaje, la aproximación concreta-pictórica y abstracta al aprendizaje infantil que se comparan y complementan con las de Lev Vigotsky y Jean Piaget.

Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento consiste en adquirir conceptos, leyes, principios y contenidos diversos, a través de la experimentación y la búsqueda activa, sin haber recibido una información sistematizada de los nuevos conocimientos. El estudiante, a través de la experimentación, observación, reflexión, procesa la información y la integra en sus saberes previos. (Latorre, 2022)

Metáfora del andamio:

La estrategia de enseñanza consiste en ir planteando al estudiante diferentes retos progresivos, de forma que la superación de uno suponga pasar al siguiente nivel. Los docentes irán proporcionando a los estudiantes los "andamios" necesarios para que estos vayan consiguiendo los conceptos u objetivos planteados en cada actividad (ayuda ajustada). Una vez que esos "andamios" cumplen su propósito educativo, se dejan de utilizar progresivamente, logrando así que los estudiantes lleguen a ser capaces de realizar las tareas propuestas de manera autónoma. (Latorre, 2022)

Principios de la Instrucción

Según Latorre, indica cuatro aspectos importantes que considera Bruner dentro de su Teoría:

a) Motivación y predisposición para aprender, en este aspecto se considera la importancia de la activación para introducir un nuevo aprendizaje, ello ayudará a que el estudiante despierte su curiosidad por aprender y explorar nuevos conocimientos, caso contrario solo generará rutina y desinterés.

b) Estructura y forma del conocimiento, en este punto es importante considerar la forma y presentación del nuevo conocimiento al estudiante, teniendo en cuenta sus características psicológicas y haciendo que tenga significatividad lógica; estos de forma simple, llevando al estudiantes al conocimiento que se apunta; tener una tercera proposición de 2 primeras que se le pueda plantear.

c) Secuencia de presentación, este proceso pretende que el estudiante aumente su habilidad de comprensión, transformación y transferencia del conocimiento aprendido. Bruner mencionó que no existe un modelo de secuencia establecido, sino que este se adaptará según los conocimientos que el estudiante posea, por ello recomienda que debe ser progresivo.

d) Forma, secuencia y refuerzo, este proceso depende de tres aspectos básicos, momento en que se da la información, condiciones del alumno y forma en que se da la información; el primero sugiere la importancia del rol que ejerce el profesor porque debe plantear el conocimiento en el momento oportuno y en la situación adecuada; el segundo se relaciona con el estado en el que se encuentra el estudiante (físico, emocional), el tercero menciona que es importante el uso adecuado de la información dentro del aprendizaje. Dentro de este principio, el refuerzo es vital porque favorece el aprendizaje y solución de problemas a través de la retroalimentación.

Conclusión:

Bruner el autor del Aprendizaje por Descubrimiento, aporta a nuestra programación con unas teorías que refuerzan las teorías de Piaget y Ausubel. Según la teoría expuesta, los docentes deben generar interés en los estudiantes por aprender y que construyan su conocimiento en base a lo explorado, que modulen un juicio crítico a la hora de discernir entre la información recibida.

A nivel profesional, esta teoría nos permitirá incentivar a los alumnos a indagar a su alrededor y estar constantemente en busca de conocimiento sin quedarse con una sola perspectiva u opinión e información sobre algo en específico. Debemos centrarnos en que el alumno descubra y saque conclusiones de lo ya está presente en su mente, lo que ya aprendió o vio que le será de ayuda en el ámbito educativo y también a nivel personal.

2.1.2 Paradigma sociocultural contextual

El paradigma sociocultural-contextual considera a la sociedad y la cultura como elementos donde se desenvuelven las personas, puesto que el ser humano no es un ser aislado, sino un ser social. Por ello, el lugar donde vive, la clase social, las creencias, la historia personal, el contexto histórico donde le ha tocado vivir, las herramientas que tenga a su disposición, entre otros, son elementos que influyen en el proceso de aprendizaje de cada individuo. Por tanto, cada estudiante aprende en un escenario concreto (Latorre, 2021).

A continuación, se presentarán los autores más representativos de este paradigma.

2.1.2.1. Vygostky

Lev Semiónovich Vygostky señala que el sujeto aprende del contexto donde vive, porque está inmerso en su entorno y de ella partirá para llegar a alcanzar los procesos adquiridos que lo ayudarán a desarrollar su maduración. Por eso dice Vygostky que todo aprendizaje primario se da dentro de un contexto social, es ahí donde percibe los primeros estímulos que lo transformarán en un ser sociable. Para Vygostky la actividad es la acción que realiza el sujeto, y que va en busca de alcanzar un fin, que tiene una orientación previa a la acción que está realizando. La sociabilidad es el proceso de aprendizaje que recibe el estudiante a través de la sociedad ya que entre ellos interactúan y será el centro de enseñanza para el hombre. La cultura ayuda en el proceso de aprendizaje de la persona, porque de ella ha aprendido a “leer y escribir” a partir de la cultura que tiene el sujeto, lo acompaña la ayuda de los demás para enriquecer su lenguaje. Los instrumentos son las herramientas que utiliza el hombre para lograr los procesos mentales del estudiante, las herramientas son la forma como se orienta la actividad humana (parte externa), en cambio los signos ayudan a interiorizar la parte psíquica del sujeto.

La Educación para Vygostky, no es la parte artificial, sino es la formación que se da para el desarrollo de las capacidades intelectuales, morales, éticas y afectivas del estudiante, que va de acuerdo a su cultura y normas de la sociedad en la que vive. (Latorre 2016, p. 165) La educación y su internalización, se da en la interiorización de los procesos de aprendizajes que recibió el estudiante de la parte externa, por eso el niño por sí solo no podrá resolver algunos problemas, pero con ayuda de los demás logrará solucionar cualquier problema, es ahí donde se asimila el concepto de aprendizaje.

En la teoría de la zona de desarrollo social, hay tres niveles importantes que se da en el aprendizaje del estudiante. Latorre y Seco (2016, p. 33) expresan el primer nivel denominado “Zona de Desarrollo Real” (ZDR) el estudiante puede adquirir y realizar funciones, acciones, por sí solo, sin ayuda de los demás, siendo capaz de enfrentar y dar soluciones a los problemas.

Luego, la “Zona de Desarrollo Próximo” (ZDProx) es el nivel de todos los conocimientos que ha recibido el estudiante pero que no ha llegado a profundizar en su totalidad, en esta Zona se da la apropiación de la cultura, proporcionando los cambios cognitivos del estudiante. Por último, la “Zona de Desarrollo potencial” (ZDPot) es todo aquello que el niño puede recibir a través de los estímulos de su entorno Sociocultural, en donde el estudiante radica, ya sea el colegio, familia, comunidad, tribus, etc. En esta zona está el proceso de maduración.

Conclusión

La teoría de Vygotsky aplicada a la enseñanza de las matemáticas tiene gran importancia. Por esta razón en nuestra propuesta didáctica los estudiantes pondrán en acción los tres niveles de aprendizaje con las diversas actividades que se les propone con el trabajo colaborativo, propiciando la interacción, el intercambio de información y de experiencias y, sobre todo, la comprensión y la resolución de distintas situaciones problemáticas.

2.1.2.2. Feuerstein

Feuerstein nació en Botosan - Rumania en 1921, proviene de una familia judía, vivió en Israel desde muy pequeño. Comenzó a leer a los tres años de edad, habilidad que lo lleva a definir sus grandes metas de educador; tanto así que, desde los 8 años empleó la Biblia para dar clases a niños con problemas de lectura. Años más tarde, 1940-1950, trabajó con adolescentes y adultos con problemas de aprendizaje y su adaptación a las exigencias de la sociedad; a pesar de su bajo rendimiento académico, descubrió que la modificabilidad cognitiva existe. Fue licenciado en Psicología (1950), obtuvo el grado de Doctor en Psicología del Desarrollo en la Universidad de la Sorbonne en Paris (1970), es ahí, donde fue discípulo de Piaget y Jung. (Latorre, 2022)

(Latorre, 2022) nos menciona que Feuerstein considera los siguientes elementos fundamentales en su teoría: la inteligencia, como el sistema que integra el comportamiento de la persona con su medio ambiente; el potencial de aprendizaje, la capacidad que presenta una persona para aprender en contexto; la cultura, engloba toda la vivencia aprendida o heredada por una persona en su ambiente que es apoyada por un docente mediador; la privación cultural, situación que se da ante la carencia del docente mediador, al momento de aprender, y el aprendizaje cognitivo mediado, que se da por la interacción entre el estudiante y el docente aprovechando estrategias.

A su vez todos estos elementos interactúan en el proceso del aprendizaje que se desarrolla en tres fases.

Entrada: Acorde al contexto del estudiante la información se recibe y guarda.

Elaboración: Procesamiento de lo recibido en la fase entrada, al darse en forma óptima cuando se usa eficazmente la información.

Salida: Se explica lo obtenido en la fase de elaboración, de preferencia en forma oral.

Conclusión

La teoría de Feurstein aplicada a la matemática nos sirve como punto de apoyo para la asimilación de los aspectos teóricos dado que requieren captar información, procesarla y posteriormente comprobar su conocimiento. En nuestra programación, los conocimientos dados por Feurstein, será variada para propiciar el aprendizaje de todos los estudiantes, reajustando la estrategia durante la sesión para así conseguir la modificabilidad cognitiva.

2.2. Teoría de la inteligencia

2.2.1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg

Robert D. Sternberg, nació en 1949 en Estados Unidos. Estudió y se graduó en Psicología en la Universidad de Yale en 1972 y recibió su doctorado en 1975 en la Universidad de Stanford. También fue profesor de la universidad de Yale y reconocido por su grandioso aporte a la educación con la “Teoría triárquica de la inteligencia”.

La Teoría triárquica de la inteligencia es un conjunto de procesos mentales como “un ente dinámico y activo, capaz de procesar y transformar la información que recibe, explica sobre las diferentes interacciones que se dan entre los componentes para comprender el procesamiento de la información; a su vez, propone tres subteorías sobre la inteligencia:

- a) Teoría contextual, es la relación de la inteligencia con el contexto, donde se desenvuelve el alumno. Es el proceso de inteligencia cuando se enfrenta a la realidad y tiene la habilidad de seleccionar, adaptar y modificar el ambiente adecuado al perfil del estudiante
- b) Teoría experiencial, es la relación de la inteligencia con la experiencia concreta del alumno. Nos explica sobre cómo el manejo de una situación de novedad puede tomar la tarea y encontrar nuevas maneras de solucionar lo que la mayoría de gente no percibirá
- c) Teoría procesual-procesual-analítica, Sternberg asocia la subteoría componencial con la capacidad analítica. La capacidad analítica permite separar problemas y ver soluciones no evidentes. Utilizando ciertos procesos mentales. (meta-los componentes mentales.)

(Latorre, 2022)

Los meta-componentes fundamentales, (capacidades) que son procesos generales de ejecución y control, como, por ejemplo: Identificación de un problema general. Resolución de problemas complejos. Los componentes (micro habilidades, destrezas específicas), que son procesos más sencillos y prácticos para llevar a cabo. Mencionaremos algunas destrezas como: Investigar, clasificar, representar, aplicar, verificar resultados

Algo esencial que propone Sternberg

- a) Identificar los componentes implicados en la ejecución de una tarea determinada
- b) El orden de ejecución de los componentes o procesos mentales.

Esta teoría sustenta el principio de la modificabilidad cognitiva y su aplicación a los programas de desarrollo de capacidades y mejora cognitiva, propuesta por Feuerstein y otros.

Los procesos son como los caminos que selecciona el profesor. Esto es clave para una enseñanza centrada en procesos cognitivos.

Según la teoría de la inteligencia planteada por Sternberg, nos indica que la inteligencia es la influencia en el desarrollo de las habilidades dentro del entorno del estudiante, cuyas experiencias determinan el aprendizaje, por lo tanto, cada alumno realiza sus propios procesos cognitivos. Asimismo, se debe seguir un plan de actividades diarias para cada destreza y de este modo cumplir con la capacidad que se quiere llegar. Se considera importante el uso de estrategias adecuadas para el desarrollo de las habilidades en los estudiantes, de acuerdo a los contenidos que el docente seleccione. Con una propuesta dinámica y activa en la resolución de problemas matemáticos, sesiones de aprendizaje adecuadas, así como visualizar las experiencias de los estudiantes y el uso progresivo de los contenidos, permitiendo una formación integral en valores y actitudes aplicados a la vida diaria.

2.2.2. Teoría tridimensional de la inteligencia

La teoría tridimensional de la inteligencia tiene dos grandes representantes como son Román y Díez. Martiniano Román Pérez es de origen español, doctor en pedagogía, licenciado en psicología, pedagogía y filosofía de la Universidad Complutense de Madrid; profesor de educación primaria y secundaria, catedrático de Didáctica de la organización escolar en la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Eloísa Díez López, fue alumna y profesora de la Universidad Complutense de Madrid. Recibió su licenciatura en pedagogía y doctorado en psicología, también ejerció el cargo de maestra en psicología del pensamiento y el curso de doctorado.

La teoría tridimensional de la inteligencia está conformada por procesos cognitivos, procesos afectivos y esquemas mentales. Cuyo primordial objetivo es convertir al estudiante en una persona de éxito, un verdadero profesional, con plenos valores y vastos conocimientos dentro de una sociedad muy competente (Latorre, 2022).

La inteligencia cognitiva, comprende capacidades, destrezas, habilidades y competencias, a continuación, los detallamos:

- Habilidad, es cuando se aplica el pensamiento, a través de un proceso mental en potencia, para ser utilizado cuando sea oportuno.

- Capacidad, es una habilidad cognitiva, de manera flexible y eficaz. Ser capaz nos hace competentes ante cualquier trabajo.
- Destreza, es una aptitud mental o manual para realizar una acción específica de manera flexible, eficaz y con sentido.
- Competencia, es la integración de capacidades, destrezas, valores, actitudes, métodos y contenidos, que se aplica en la vida y profesión, dentro de un contexto real y práctico.

Dentro de las capacidades podemos distinguir: prebásicas (atención, percepción y memoria), básicas (razonamiento lógico, expresión oral y escrita, orientación espacio temporal y la socialización) y, por último, las superiores (creativo, crítico, resolutivo y ejecutivo) (Latorre, 2022).

La inteligencia afectiva, expresa los valores y actitudes cuya influencia procede de los procesos afectivos que emana la inteligencia. De acuerdo al desarrollo de las actitudes vemos como un valor se interioriza en un estudiante, observando sus habilidades, destrezas y capacidades dentro del aula y su entorno social (Latorre, 2022).

Arquitectura mental, se refiere al almacenamiento de la información de esquemas mentales guardados y disponibles para su uso, a corto, mediano o largo plazo de acuerdo a la problemática de su vida cotidiana. Este bagaje mental debe ser ordenado de forma sistémica, sintética y global, que de acuerdo a su estructura se divide en la arquitectura del conocimiento (estructuración) y la representación mental (imaginación) (Latorre, 2022).

Concluimos manifestando que, la teoría tridimensional de la inteligencia tiene como objetivo aplicar en el estudiante capacidades y destrezas, valores y actitudes, y un adecuado orden de la información dentro la propuesta didáctica. Esto le ayudará a desarrollar toda su capacidad en la resolución de problemas, ir de lo básico a lo complejo de acuerdo con los contenidos, a su vez permite que el maestro lo involucre en el desarrollo de valores como la honestidad, trabajo, solidaridad y respeto

2.2.3. Competencias (definición y componentes)

Según el DCN del Perú (2016), la competencia es la combinación de un cúmulo de capacidades que utiliza el estudiante, hacia un fin primordial en un determinado momento específico, pertinente y ético (Latorre, 2022).

El Proyecto Tuning refiere a la competencia como una combinación práctica de conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, analizando ellos mismos, los resultados finales de un

programa educativo, asimismo describen el nivel de preparación y responsabilidad para desempeñarse en la vida y profesión (Latorre, 2022).

Una competencia sería la integración de las capacidades-destrezas, valores-actitudes para la aplicación de diferentes actividades enfocadas en un determinado contexto al que pertenece, demostrando un nivel de calidad y eficacia (Latorre, 2022).

A continuación, se detalla los componentes de las competencias según el paradigma socio cognitivo humanista.

Según Latorre y Seco (2010), los contenidos son herramientas para el desarrollo de capacidades, destrezas, valores y actitudes, que se consiguen por medio del aprendizaje, resaltando la necesidad del estudiante de acuerdo a su función y significado.

Según Román y Díez (2009), las capacidades son todas las habilidades que los estudiantes ponen en práctica y, las destrezas son habilidades concretas que usan los alumnos para aprender. También, afirman que, los valores son actitudes que los alumnos desarrollan en el aula en diferentes situaciones, según el momento y motivación del estudiante (Latorre, 2022).

Con relación al método o estrategia, este es el camino para llegar a una meta, orientado a lograr el aprendizaje de manera inteligente y organizada, dando solución a los problemas que se presenten dentro de su entorno social (Latorre y Seco, 2010).

2.3. Paradigma sociocognitivo-humanista

2.3.1. Definición y naturaleza del paradigma

El Paradigma Sociocognitivo-humanista, es un paradigma que permite estudiar el fenómeno educativo a través del paradigma cognitivo de Piaget-Ausubel, Bruner, Novak, etc. Y del paradigma socio cultural contextual de Vygotsky-Feuerstein, así como las teorías del procesamiento de la información, de Rumelhart, Sternberg, y McClelland. Este paradigma ha sido propuesto, por autores como Román y Díez a partir de los años 2000 al percibir, que los planteamientos tradicionales y conductistas no tenían sentido en la Sociedad del conocimiento y desarrollado también contextualizada en Lima en varias regiones del Perú, por la Universidad Marcelino Champagnat, desde el año 2003. (Latorre, 2021)

2.3.2. Metodología

La metodología es la aplicación práctica de un método. Se puede priorizar uno u otro de los tres elementos del triángulo interactivo, pero la intervención del conjunto de los tres es quien determina la metodología utilizada en la actuación pedagógica de un profesor (Latorre, 2022).

La metodología será activa y participativa, porque tendrá una secuencia lógica y gradual, además con objetivos adecuados que permitan dar respuesta a las necesidades y características del estudiante, además establecer el tiempo y el espacio para realizar las actividades en que el estudiante puede aprender por sí mismo.

Para todo aprendizaje es indispensable la motivación según Piaget y Ausubel, pero Bruner define a la motivación a todo aquello que genere interés, curiosidad, predisposición en el estudiante para aprender. Es allí que el docente según Ausubel juega un rol importante de animador, guía y orientador capaz de generar un estímulo apropiado y dinámico, para despertar el interés en los estudiantes de forma activa (Latorre, 2022)

Según Ausubel, empezaremos con el recojo de Saberes previos, que son en sí los conocimientos de los estudiantes en base a sus experiencias pasadas, se plantearán preguntas, cuestionarios, solo así logrará activar sus conocimientos antiguos para luego integrarlos con la nueva información, por consiguiente, conseguir el tan anhelado aprendizaje significativo, útil y duradero que le sirva en su vivir cotidiano (Latorre, 2010).

En el proceso de generar el nuevo aprendizaje, se plantea actividades en grupos como nos lo plantea Vigotsky, “Ahora se proporciona información al estudiante antes de ir a la clase para que la lea y estudie y en la clase se produce el conocimiento por interacción con el docente y los otros estudiantes. Si prioriza el aprendizaje personal y colaborativo; en primer lugar, el estudiante se enfrenta con el desafío que supone la actividad –intra-aprendizaje- y después comparte en pequeño grupo lo realizado de forma personal-inter-aprendizaje (Latorre, 2021). Continuando con el desarrollo de los procesos cognitivos, las sesiones de aprendizaje se desarrollarán.

El rol del docente será (Latorre, 2021): “Diseñador de ambientes de aprendizaje, mediador cognitivo, interlocutor, diseñador de estrategias de aprendizaje, comunicador, creador de conflictos cognitivos, y en tanto enseña a aprender, es un guía calificado, mediador de aprendizaje, orientador del proceso curricular (Latorre, 2022) , además coincide con la siguiente cita: “Los profesores deben convertirse en arquitectos del conocimiento no en carteros” (Mills, 2010). La metacognición detecta los procesos mentales seguidos, las dificultades encontradas en el proceso de realización de la actividad y cómo se han resuelto.

2.3.3. Evaluación

Según Stuffle-Beam (1987) nos dice que “La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil, relevante y descriptiva acerca del valor y calidad de las metas educativas alcanzadas [...], con el fin de servir de guía para tomar decisiones, solucionar problemas y promover la comprensión de los fenómenos implicados” (Latorre, 2022).

El MINEDU (2020, p.11). refiere que “evaluar es un proceso permanente y sistemático a través del cual se recopila y analiza información para conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias”

Asimismo, Latorre (2022) nos explica que se evalúa para mejorar las acciones del docente, y evitar corregir errores en el aprendizaje de los estudiantes. La evaluación es un proceso para beneficio de evaluadores y evaluados; por ello, es parte diaria de la didáctica del maestro, recoger información, formular juicios de valor, retroalimentar y finalmente tomar decisiones que favorezcan las habilidades cognitivas del estudiante.

Según Latorre (2022) nos explica que la evaluación se clasifica de la siguiente manera:

Evaluación inicial o de diagnóstico, es un medio por el cual el maestro analiza el contexto educacional e identifica las necesidades y carencias del alumno dentro del proceso enseñanza aprendizaje. También es importante que pueda identificar sus saberes previos y ser protagonista de su propio aprendizaje.

Evaluación de proceso o formativa, proporciona la información que recopila el maestro sobre las fortalezas y debilidades de la enseñanza del estudiante, para tomar decisiones y reformular las técnicas que se están usando para transmitir los aprendizajes.

Evaluación final o sumativa, es un medio por el cual se constata y certifica el logro de los aprendizajes. También es el logro de las capacidades y competencias desarrolladas, lo cual, proporciona una calificación al concluir el año escolar.

Según Latorre (2022) los elementos y características de la evaluación son las siguientes:

Criterios de evaluación, son principios de referencia que valoran la información recogida sobre el objeto de evaluación, evaluando conocimientos, capacidades, destrezas, habilidades, actitudes y valores.

Indicadores de logro, son las destrezas y actitudes que se pueden observar y cuantificar de acuerdo con el ritmo del aprendizaje de cada estudiante.

Técnicas de evaluación, es la forma utilizada para lograr resultados de acuerdo a lo planificado, según las necesidades planteadas.

Instrumento de evaluación, son los diferentes materiales físicos que se usan para evaluar según los datos recogidos.

Concluimos reflexionando que la evaluación debe ser integral, aprendiendo tanto alumno, como maestro sobre el ¿cómo?, ¿para qué? y ¿por qué? del aprendizaje. La evaluación debe ser auténtica

cumpliendo las condiciones escolares en las que se desarrolla el aprendizaje. Cuyo objetivo principal es que el estudiante comprenda y valore su aprendizaje para lograr éxitos en su vida personal y dentro de su entorno social.

2.4. Definición de términos básicos

2.4.1 Propuesta Didáctica

Es un conjunto de actividades de programación curricular desde la planificación anual, hasta las sesiones de aprendizaje, incluye evaluación y materiales pedagógicos, cuya finalidad es innovar y mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes. (Latorre, 2015)

2.4.2 Competencia

“La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.” (MINEDU, 2016, p. 21)

2.4.3 Estándar de Aprendizaje

“Son descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la Educación Básica, de acuerdo a la secuencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada. Estas descripciones son holísticas porque hacen referencia de manera articulada a las capacidades que se ponen en acción al resolver o enfrentar situaciones auténticas.” (MINEDU, 2016, p.36).

2.4.4 Capacidad

“Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada.” (MINEDU, 2016, p. 21)

2.4.5 Desempeño

“Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel” (MINEDU, 2016, p.38).

2.4.6 Desempeño Precisado

“En algunas ocasiones, los desempeños de grado pueden ser precisados para adaptarse al contexto o a la situación significativa, sin perder sus niveles de exigencia” (MINEDU, 2017, p. 12).

2.4.7 Habilidad

“Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras.” (MINEDU, 2016, p. 21)

2.4.8 Método

“Es el camino orientado para llegar a una meta; (meta = fin, término; hodos = camino orientado en una dirección y sentido) El método de aprendizaje es el camino que sigue el estudiante para desarrollar habilidades más o menos complejas, aprendiendo contenidos. Un método es una 46 forma de hacer. Cada estudiante, con sus diferencias individuales, tiene un estilo peculiar de aprender, una manera concreta de recorrer el camino del aprendizaje” (Latorre, 2015, p. 1).

2.4.9 Estrategia

“Es un conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo” (Latorre, 2015, p. 2)

2.4.10 Evaluación

“Es un proceso permanente y sistemático a través del cual se recopila y analiza información para conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias; sobre esta base, se toman decisiones de manera oportuna y pertinente para la mejora continua de los procesos de aprendizaje y de enseñanza” (RVM_N_094-2020-MINEDU, 2020, p. 9).

2.4.11 Conocimiento

“Los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber.” (MINEDU, 2016, p. 21)

CAPÍTULO III

Programación curricular

3.1. Programación general

3.1.1. Competencias del área

Área de Matemática

Competencia	Definición
Resuelve problemas de cantidad	“Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.”
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	“Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.”
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	“Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describen trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.”
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	“Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de estos usando medidas estadísticas y probabilísticas.”

(MINEDU, 2016, pp. 149, 156, 163, 170)

3.1.2. Estándares de aprendizaje

VI ciclo

Competencia	Estándar
Resuelve problemas de cantidad	<p>Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndose a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.</p> <p>Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático.</p> <p>Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fracciones y porcentajes, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático.</p> <p>Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia.</p> <p>Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.</p>
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y regularidad	<p>Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndose a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema.</p> <p>Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático.</p> <p>Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales.</p> <p>Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.</p>

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<p>Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones.</p> <p>Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones. Clasifica prismas, pirámides, polígonos y círculos, según sus propiedades.</p> <p>Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala.</p> <p>Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, entre relaciones entre áreas de formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.</p>
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<p>Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales.</p> <p>Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población.</p> <p>Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.</p>

(MINEDU, 2016)

3.1.3. Desempeños del área

Séptimo grado

Competencia	Desempeños
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; y radicación y potenciación con números enteros, y sus propiedades; y aumentos o descuentos porcentuales. En este grado, el estudiante expresa los datos en

	<p>unidades de masa, de tiempo, de temperatura o monetarias.</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprueba si la expresión numérica (modelo) planteada representó las condiciones del problema: datos, acciones y condiciones.• Expresa, con diversas representaciones y lenguaje numérico, su comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones ordenando, comparando, componiendo y descomponiendo números naturales y enteros, para interpretar un problema según su contexto, y estableciendo relaciones entre representaciones. En el caso de la descomposición, comprende la diferencia entre una descomposición polinómica y otra en factores primos.• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción como razón y operador, y del significado del signo positivo y negativo de enteros y racionales, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con enteros y los números racionales como la relación inversa entre las cuatro operaciones. Usa este entendimiento para asociar o secuenciar operaciones, y para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.• Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con números enteros, números racionales, expresiones porcentuales, así como para calcular aumentos y descuentos porcentuales, y simplificar procesos usando propiedades de las operaciones en relación a cada conjunto numérico, en función de las condiciones de la situación planteada.• Selecciona y usa unidades e instrumentos pertinentes para medir o estimar la masa, el tiempo o la temperatura; realizar conversiones entre unidades; y determinar equivalencias entre las unidades y subunidades de medida de masa, de temperatura y monetarias.• Selecciona y emplea estrategias de cálculo y de estimación, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre números fraccionarios, decimales y expresiones porcentuales.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números enteros y números decimales y analiza las restricciones de las operaciones de sustracción y división con números naturales y la división con números enteros. Las justifica o sustenta con ejemplos y propiedades de las operaciones. Infiere relaciones entre estas. Reconoce errores en sus justificaciones y en las de otros, y las corrige.
<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos, regularidades, valores desconocidos, o relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelo) que incluyen la regla de formación de progresiones aritméticas con números enteros, a ecuaciones de primer grado en una variable ($ax + b = cx + d$; $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$), a desigualdades ($x > a$ o $x < b$), a funciones lineales, a proporcionalidad directa o a gráficos cartesianos. También, las transforma a patrones gráficos (con traslaciones, rotaciones o ampliaciones). • Comprueba si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó y le permitió resolver el problema, y reconoce qué elementos de la expresión representan las condiciones del problema: datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes. • Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la formación de un patrón gráfico o una progresión aritmética, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre sus representaciones. • Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la resolución de una ecuación lineal e inecuación lineal y la obtención del conjunto solución de una ecuación e inecuación, para interpretar un problema según su contexto y establecer relaciones entre sus representaciones. • Interrelaciona representaciones gráficas, tabulares y algebraicas para expresar el comportamiento de la función lineal y sus elementos: Intercepto con los ejes, pendiente, dominio y rango, para interpretar y resolver un problema según contexto. • Establece la relación de correspondencia entre la razón de cambio de una función lineal y la constante de proporcionalidad para resolver un problema según su contexto.

	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, cómo determinar términos desconocidos en un patrón gráfico o progresión aritmética; simplificar expresiones algebraicas, solucionar ecuaciones y determinar el conjunto de valores que cumplen una desigualdad usando propiedades de la igualdad y de las operaciones; y determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa entre magnitudes. • Plantea afirmaciones sobre las propiedades de igualdad que sustentan la simplificación de ambos miembros de una ecuación. Las justifica usando ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o en las de otros, y las corrige. • Plantea afirmaciones sobre las condiciones para que dos ecuaciones sean equivalentes o exista una solución posible. Las justifica usando ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o en las de otros, y las corrige. • Plantea afirmaciones sobre las características y propiedades de las funciones lineales. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o en las de otros, y las corrige.
<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas y tridimensionales. Establece, también, relaciones de semejanza entre triángulos o figuras planas, y entre las propiedades del volumen, área y perímetro. • Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando coordenadas cartesianas, planos o mapas a escala. Describe las transformaciones de un objeto en términos de ampliaciones, traslaciones, rotaciones o reflexiones. • Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de las rectas paralelas, perpendiculares y secantes, y de los prismas, cuadriláteros, triángulos, y círculos. Los expresa aun cuando estos cambien de posición y vistas, para interpretar un problema según contexto y estableciendo relaciones entre representaciones. • Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto y con lenguaje

	<p>geométrico, su comprensión sobre la relación de semejanza entre formas bidimensionales cuando estas se amplían o reducen, para interpretar las condiciones de un problema y estableciendo relaciones entre representaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lee textos o gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bidimensionales y tridimensionales, así como de sus transformaciones, para extraer información. Lee planos a escala y los usa para ubicarse en el espacio y determinar rutas. • Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área o volumen de prismas, cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (bolitas, panes, botellas, etc.). • Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para describir el movimiento, la localización o las perspectivas (vistas) de los objetos, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (por ejemplo, pasos). • Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en las justificaciones y los corrige.
<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representa las características de una población y su muestra en estudio, asociándose a variables cualitativas (nominales y ordinales) o cuantitativas (discretas), y expresa el comportamiento de los datos de la población a través de la muestra, empleando gráficos (barras, circulares) y medidas de tendencia central (media, mediana y moda). • Determina las condiciones de una situación aleatoria, compara la frecuencia de sus sucesos y representa su probabilidad a través de la regla de Laplace (valor decimal) o representa su probabilidad mediante su frecuencia dada en porcentajes. A partir de este valor, determina si un suceso es más o menos probable que otro. • Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la media, la mediana y la moda para datos no agrupados, según el contexto de la población en estudio, así como sobre el valor de la probabilidad para caracterizar

	<p>como más o menos probable la ocurrencia de sucesos de una situación aleatoria.</p> <ul style="list-style-type: none">• Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central, o descripciones de situaciones aleatorias, para comparar e interpretar la información que contienen. A partir de ello, produce nueva información.• Recopila datos de variables cualitativas o cuantitativas discretas mediante encuestas, seleccionando y empleando procedimientos y recursos. Los procesa y organiza en tablas de frecuencias con el propósito de analizarlos y producir información.• Selecciona y emplea procedimientos para determinar la mediana y la moda de datos discretos, la probabilidad de sucesos simples de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace o el cálculo de su frecuencia relativa expresada en porcentaje. Revisa sus procedimientos y resultados.• Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa de una población, o la probabilidad de ocurrencia de sucesos. Las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y los corrige.
--	---

(MINEDU, 2016, pp. 151,152, 158, 159, 165, 166, 172, 173)

3.1.4. Panel de capacidades y destrezas

CAPACIDADES	Razonamiento Lógico	Expresión Matemática	Pensamiento Resolutivo
DESTREZAS	<ul style="list-style-type: none"> Identificar Analizar 	<ul style="list-style-type: none"> Codificar Representar gráficamente 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar Procesar información

3.1.5. Definición de capacidades y destrezas

CAPACIDADES	DESTREZAS
<p>RAZONAMIENTO LÓGICO</p> <p>“Capacidad que define el modo de pensar discursivo de la mente que permite extraer determinadas conclusiones a partir del conocimiento de que se dispone” (Latorre, 2015, p. 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificar: Es una habilidad específica que permite reconocer las características esenciales de objetos, hechos, fenómenos, personajes, etc. que hacen que sean lo que son. (Latorre, 2018) Analizar: “Habilidad específica para separar las partes esenciales de un todo, a fin de llegar a conocer sus principios, elementos y las relaciones entre las partes que forman el todo.” (Latorre, 2018, p. 5)
<p>EXPRESIÓN MATEMÁTICA</p> <p>“Capacidad que relaciona al pensamiento de forma inconsistente sin el apoyo del lenguaje. El lenguaje es una forma maravillosa, --exclusiva de los humanos--, de atribuir significados a signos convencionales, sean escritos o sonoros” (Latorre, 2015, p.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Codificar: Habilidad específica que permite expresarse a través de un lenguaje de signos o símbolos (Latorre, 2022, p. 5). Representar gráficamente: “Es una habilidad específica para simbolizar o dibujar una información mediante signos, símbolos, gráficos, diagramas, esquemas, material concreto, etc.”. (Latorre, 2015, p. 17)
<p>PENSAMIENTO RESOLUTIVO</p> <p>“Capacidad que permite construir nuevos conocimientos a partir de una situación problemática. Resolver un problema es encontrar un camino, allí donde no había previamente camino alguno; es encontrar la forma de salir de una dificultad; es encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir un fin deseado que no es alcanzable de forma inmediata, si no es utilizando los medios adecuados.” (Latorre, 2015, p. 3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar: “Habilidad que te permite utilizar procedimientos, algoritmos, teorías, leyes o herramientas, etc. diversas, para explicar o solucionar una situación problemática.” (Latorre, 2018) Procesar la información: “Es una habilidad específica que permite comprender, relacionar variables, realizar operaciones lógicas sobre datos o información, para obtener

	conclusiones.” (Latorre, 2015, p. 16)
--	---------------------------------------

3.1.6. Procesos cognitivos de las destrezas

CAPACIDAD	DESTREZA	PROCESOS COGNITIVOS	EJEMPLO
Razonamiento lógico (Comprensión)	Identificar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Reconocer las características. 3. Relacionar (comparar) con los conocimientos previos que se tienen sobre el objeto percibido. 4. Señalar, nombrar el objeto percibido. 	Identifica los números primos entre sí, evocando sus características esenciales y señalando el objeto identificado de manera adecuada.
	Analizar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Identificar las partes esenciales. 3. Relacionar las partes entre sí. 4. Realizar el análisis. 	Analiza expresiones algebraicas mediante la utilización de tablas de verdad.
Expresión Matemática (Comunicación)	Codificar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener clara la información que se va a codificar. 2. Identificar el código que se va a utilizar. 3. Relacionar la idea-concepto con el signo que se utilizará. 4. Expresar la idea en el código elegido (Codificar) 	Codifica los enunciados propuestos en un lenguaje simbólico algebraico.
	Representar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir y comprender la información de forma clara. 2. Identificar elementos o variables. 3. Organizar la información. 4. Elegir un medio para representar. 5. Realizar la representación de forma clara. 	Representa una fracción dada mediante un gráfico.
Pensamiento Resolutivo (Resolución).	Aplicar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información clara. 2. Identificar ley o principio-herramienta-que se va utilizar. 3. Utilizar la ley o principio y aplicarlo. 4. Aplicarla 	Aplica el algoritmo de Euclides para determinar el MCD de dos números enteros positivos
	Procesar la información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara 2. Identificar y relacionar variables. 3. Relacionar con conocimientos previos. 4. Organizar / Planificar estrategia / Plantear. 5. Aplicar algoritmos. 	Procesa información sobre operaciones con números reales a través de un cuadro comparativo.

(Latorre, 2015, pp. 5 - 20)

3.1.7. Métodos de aprendizaje

RAZONAMIENTO LÓGICO:

DESTREZA	MÉTODO
Identificar	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la información recibida sobre números naturales, enteros, racionales, decimales y figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), a través de la observación de las características fundamentales, la relación y/o discriminación de sus elementos mostrando constancia en el trabajo.
Analizar	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de información referidos a conjuntos numéricos; figuras planas; sólidos geométricos; mediante la observación, descripción de las mismas, estableciendo la relación entre ellos o justificación del valor de la verdad de enunciados, mostrando mucha constancia en el quehacer educativo.

COMUNICACIÓN MATEMÁTICA

DESTREZA	MÉTODO
Codificar	<ul style="list-style-type: none"> • Codificación de la información sobre proposiciones lógicas, razón trigonométrica de un ángulo agudo y ley de formación de un término de una sucesión por medio de la denotación usando símbolos (constantes y variables, etc.), adecuado a disposiciones con relación a sus pertenencias y el entorno.
Representar gráficamente	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de datos referidos a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos mediante el uso de diversos diagramas (lineal, bidimensional, Venn, Carroll, entre otros), tablas, softwares matemáticos e instrumentos adecuados que describan la situación propuesta, aceptando diferentes puntos de vista.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:

DESTREZA	MÉTODO
Aplicar	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, algoritmos referidos a conjunto de los números naturales, enteros, racionales, ecuaciones e inecuaciones, a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos mediante el empleo de diversas estrategias en función de la complejidad de la situación propuesta, demostrando solidaridad con sus compañeros.
Procesar información	<p>Procesamiento de la información referida a conjunto de los números naturales, enteros, racionales, ecuaciones e inecuaciones; a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos y probabilísticos a través de la matematización y el uso de estrategias heurísticas en función de la complejidad de la situación propuesta, demostrando confianza en sí mismos.</p>

1.1.7. Panel de valores y actitudes

VALORES	RESPONSABILIDAD	RESPECTO	SOLIDARIDAD
ACTITUDES	<ul style="list-style-type: none"> • Ser puntual • Mostrar esfuerzo en el trabajo. • Cumplir los trabajos asignados. • Asumir las consecuencias de los actos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchar con atención. • Aceptar al otro como es • Valorar y respetar. • Asumir normas de convivencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las cualidades personales • Ayudar a los demás. • Compartir lo que se tiene. • Mostrar aprecio e interés por los demás
ENFOQUE TRANSVERSALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inclusivo o de atención a la diversidad. 2. Intercultural. 3. Igualdad de género. 4. Ambiental. 5. Búsqueda de la excelencia. 6. Orientación al bien común. 7. De derechos. 		

3.1.9. Definición de valores y actitudes

VALORES	ACTITUDES	DEFINICIÓN
RESPONSABILIDAD Es un valor mediante el cual una persona asume sus obligaciones, sus deberes, sus compromisos.	Cumplir con los trabajos asignados.	Es una actitud a través de la cual la persona concluye las tareas dadas, haciéndolos de forma adecuada.
	Mostrar constancia en el trabajo.	Es una actitud mediante la cual la persona demuestra perseverancia y tenacidad en la realización de sus tareas y trabajos.
	Asumir las consecuencias de los propios actos	Es una actitud mediante la cual la persona acepte o admite las consecuencias o efectos de sus propias acciones.
RESPECTO Es un valor a través del cual se muestra admiración, atención y consideración a uno mismo y a los demás.	Escuchar con atención.	Prestar atención a lo que se oye, ya sea un aviso, un consejo, una sugerencia o mensaje.
	Aceptar distintos puntos de vista.	Es una actitud a través de la cual se recibe voluntariamente y sin ningún

		tipo de oposición los distintos puntos de vista que se dan, aunque no los comparta.
	Asumir las normas de convivencia.	Es una actitud a través de la cual la persona colabora con sus compañeros en diferentes actividades educativas u otras, respetando su dignidad como persona.
SOLIDARIDAD Puede usar un diccionario	Ayudar a los demás.	Es una actitud a través de la cual la persona colabora con sus compañeros en diferentes actividades educativas u otras, respetando su dignidad como persona.
	Compartir lo que se tiene.	Actitud por la cual la persona comparte lo que posee al percatarse de las necesidades de los que lo rodean.

3.1.10. Evaluación de diagnóstico

UNIVERSIDAD MARCELINO
CHAMPAGNAT

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICA

LO QUE LOS ESTUDIANTES :

**DEBEN SABER
HACER:**

**CAPACIDADES Y
DESTREZAS**

- Razonamiento lógico
 - *Identificar
 - *Analizar
 - *Comparar
 - *Calcular
- Expresión matemática
 - *Codificar
 - *Representar
- Pensamiento resolutivo
 - *Interpretar
 - *Aplicar
 - *Procesar información



DEBEN SABER:

CONTENIDOS:

- Conjuntos N, Z, Q
- MCM y MCD
- Fracciones
- Ecuaciones e inecuaciones
- Perímetro, área
- Tablas y gráficos estadísticos



VALORES

DEBEN ASUMIR

ACTITUDES

- Responsabilidad
- Respeto
- Solidaridad

- Cumplir con los trabajos asignados
- Escuchar con atención
- Compartir con lo que se tiene

Conceptos Previos

- 1. Números primos:** Un número positivo n , distinto de uno, se dice que es primo si y solamente si, sus únicos divisores positivos son la unidad y el mismo número n . (Gálvez, 2019 p. 172)
- 2. Números compuestos:** Son aquellos números que admiten más de dos divisores. (Gálvez, 2019 p. 172)
- 3. Números simples:** Son aquellos números que tiene a lo más dos divisores, es decir el uno y los números primos. (Gálvez, 2019 p. 174)
- 4. Fracción:** La división de un objeto o unidad, o de varios objetos o unidades, en partes iguales, hace que cada una de ellas o un grupo de esas partes, represente a una fracción (Gálvez, 2019, p. 72)
- 5. Expresión algebraica** Toda expresión finita donde intervienen variables con exponentes racionales y números ligados mediante las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación o una combinación de ellas, se llama expresión algebraica. (Gálvez, 2019, p. 204)
- 6. Término algebraico:** A una expresión que está formada por un coeficiente (número) y una parte literal (variables con sus respectivos exponentes), se denomina término algebraico (Gálvez, 2019, p-204)
- 7. Ángulo:** Es la figura formada por dos rayos (no colineales), los rayos son los lados del ángulo, y el origen común es el vértice (Fernando Alva, 2000, p, 85)
- 8. Variable estadística:** Es una característica que se quiere estudiar, puede ser cuantitativa o cualitativa. (José Fernández Córdova, 2005, p.38)
- 9. Cuadrilátero:** Es un polígono que tiene cuatro lados. (Godino y Ruiz, 2002)
- 10. Media:** Es la cantidad equitativa a repartir cuando tenemos diferentes cantidades de una cierta magnitud y queremos distribuirla de forma uniforme. (Batanero y Godino, 2002)

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidad: Razonamiento lógico

Destreza: Identificar

1. Dado el siguiente listado de números naturales positivos identifica a qué clasificación pertenece y escríbelo en la columna correspondiente.

12; 18; 23; 1; 10; 13; 49

Número Simple	Número Primo	Número Compuesto

LOGRADO	Identifica más de 5 números correctamente en su grupo.	
EN PROCESO	Identifica de 3 a 5 números correctamente en su grupo.	
INICIO	Identifica 1 o 2 números correctamente en su grupo.	

Capacidad: Expresión matemática**Destreza: Representar**

2. Representa mediante un gráfico una fracción propia y una impropia.

LOGRADO	Representa correctamente las dos fracciones.	
EN PROCESO	Representa correctamente una de las dos fracciones.	
INICIO	No representa correctamente ninguna de las dos fracciones.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Procesar**

3. Procesa la siguiente información y muestra la resolución de la siguiente situación problemática:

Un alpinista decide escalar una montaña de 3500 m. El primer día sube 1782 m., el segundo se ve forzado a descender 895 m., el tercero asciende 1329 m. para finalmente bajar unos 964 m. al día siguiente. ¿Cuántos metros deberá subir el quinto día para alcanzar la cima de la montaña?

LOGRADO	Procesa los datos del problema, lo resuelve con coherencia y da respuesta a la pregunta final.	
EN PROCESO	Procesa los datos del problema, no resuelve con coherencia y no da respuesta a la pregunta final	
INICIO	No procesa los datos del problema, no resuelve con coherencia y no da respuesta a la pregunta final	

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Capacidad: Razonamiento lógico

Destreza: Analizar

1. Analiza la resolución de la siguiente operación combinada e indica si es correcto o subraya dónde ubiques un error.

$$4^2 + 3(5) - 12 \div 6 + 7 - 2 \times 8$$

$$16 + 15 - 2 + 5 \times 8$$

$$31 - 2 + 40$$

69

LOGRADO	Analiza los términos algebraicos planteados, e indica todos sus elementos propuestos	
EN PROCESO	Analiza un término algebraico planteado e indica dos de sus elementos propuestos	
INICIO	No analiza los términos algebraicos planteados, no indica ninguno de sus elementos propuestos	

Capacidad: Expresión matemática**Destreza: Codificar**

5. Sea “ x ” un número natural, codifica los siguientes enunciados:

- La suma de dos números pares consecutivos

.....

- El doble de un número natural, disminuido en 25

—.....

- El doble, de un número natural disminuido en 25

—.....

LOGRADO	Codifica la información simbólicamente de todos los enunciados propuestos	
EN PROCESO	Codifica la información simbólicamente uno de los enunciados propuestos	
INICIO	No codifica simbólicamente ninguno de los enunciados propuestos.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Procesar**

6. Procesa la siguiente información y resuelve la siguiente situación: Un grupo de 28 amigos se fueron de viaje de promoción al Cusco. Sabiendo que la cantidad de chicas triplicó al número de chicos. ¿Cuántas mujeres viajaron al Cusco?

LOGRADO	Procesa e identifica los datos del enunciado y resuelve con coherencia dando respuesta final al problema planteado	
EN PROCESO	Procesa e identifica los datos del enunciado pero no resuelve con coherencia, ni da respuesta final al problema planteado	
INICIO	No procesa, ni identifica los datos del enunciado coherentemente, ni resuelve sin dar respuesta final el problema planteado	

Competencia: Resuelve problemas de movimiento, forma y localización.

Capacidad: Razonamiento lógico

Destreza: Identificar

7. Identifica los cuadriláteros según sus características y escribe una x en el cuadro según corresponda

					
1	2	3	4	5	6

Cuadrilátero	1	2	3	4	5	6
Trapezio						
Paralelogramo						
Trapezoide						

LOGRADO	Identifica los 6 cuadriláteros con facilidad	
EN PROCESO	Identifica solo paralelogramos y/o trapezio y/o trapezoide	
INICIO	No identifica cuadriláteros	

Capacidad: Expresión matemática**Destreza: Representar**

8. Representa gráficamente con ayuda del transportador, dos ángulos de 120° y 65° , respectivamente.

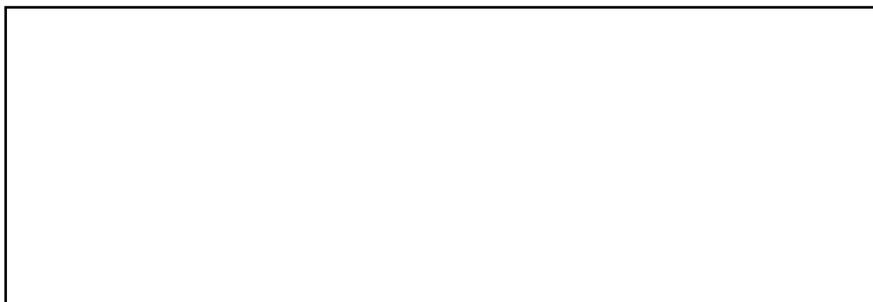
--	--

LOGRADO	Representa gráficamente las medidas de 2 ángulos correctamente utilizando un transportador.	
EN PROCESO	Representa gráficamente medidas de 1 ángulo con dificultad.	
INICIO	No representa gráficamente ángulos	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Aplicar**

9. Aplica nociones del perímetro de una figura geométrica mediante el concepto de perímetro y los algoritmos de las operaciones para calcular los que se pide.

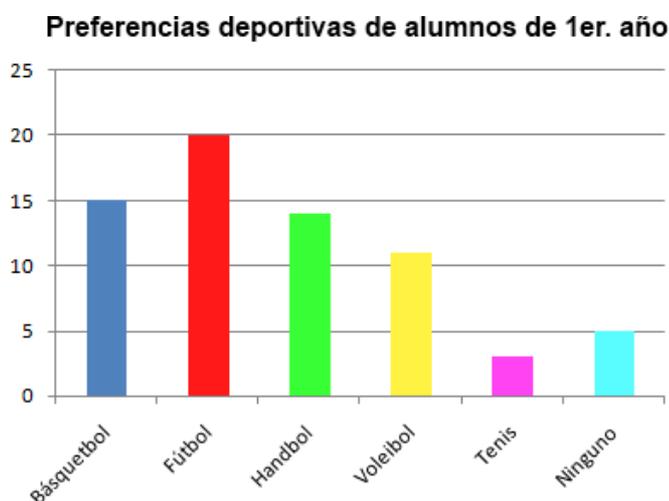
Mariela se ha comprado una hacienda que tiene un perímetro de 620 metros y tiene forma rectangular. El lado más corto mide 130 metros. Si los dos lados más cortos y uno de los lados largos ya están cercados con alambre, ¿Cuántos metros de alambre deberá comprar Mariela para cercar el lado de la hacienda que falta?



LOGRADO	Aplica e identifica los datos del enunciado y resuelve con coherencia dando respuesta final al problema planteado	
EN PROCESO	Aplica e identifica los datos del enunciado pero no resuelve con coherencia, ni da respuesta final al problema planteado	
INICIO	No aplica, ni identifica los datos del enunciado coherentemente, ni resuelve sin dar respuesta final el problema planteado	

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**Capacidad: Razonamiento lógico****Destreza: Analizar**

10. Analiza el gráfico sobre las preferencias deportivas de los alumnos de primer año mediante la observación, y determina el valor de verdad de cada enunciado.



- a) El básquetbol es el deporte con mayor preferencia. (V) (F)
- b) Los estudiantes presentan menor preferencia por el tenis. (V) (F)
- c) En la encuesta observamos preferencia por 5 deportes. (V) (F)

LOGRADO	Analiza y responde correctamente a los 3 enunciados.	
EN PROCESO	Analiza y responde correctamente 2 de los enunciados.	
INICIO	Analiza y responde correctamente a uno de los enunciados.	

Capacidad: Expresión matemática**Destreza: Representar**

11. Representa los tipos de variables estadísticas mediante un mapa conceptual, y ejemplifica cada tipo de variable.

LOGRADO	Representa los 2 tipos de variables correctamente	
EN PROCESO	Representa 1 tipo de variable correctamente	
INICIO	No representa ningún tipo de variable correctamente	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Aplicar**

12. Aplica el concepto de la media que es una medida de tendencia central, en la siguiente situación. Se realizó una encuesta a 20 estudiantes acerca de la cantidad de televisores que cuentan en casa. Los resultados son los que figuran en la tabla, calcula la media de los datos presentados.

1	3	2	2	3	2	1	2	1	3
4	2	3	1	1	2	3	3	1	2

LOGRADO	Aplica el algoritmo correctamente y llega al valor correcto de la media.	
EN PROCESO	Aplica el algoritmo correctamente y no llega al valor correcto de la media.	
INICIO	No aplica el algoritmo correctamente y no llega al valor correcto de la media.	

3.1.11. Programación anual

PROGRAMACIÓN ANUAL		
CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE
<p>I BIMESTRE</p> <p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de números enteros (Z) <p>C2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas <p>C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos fundamentales de la geometría <p>C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nociones básicas de estadística. <p>II BIMESTRE</p> <p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría de números. <p>C2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría de ecuaciones <p>C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas y ángulos. <p>C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central con datos no agrupados. <p>III BIMESTRE</p> <p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Números racionales</p> <p>C2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p>Sistema de ecuaciones lineales de dos variables en los enteros</p> <p>C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perímetros y Áreas de regiones planas <p>C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de probabilidad. <p>IV BIMESTRE</p> <p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números decimales <p>C2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inecuaciones de primer grado <p>C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de trigonometría. <p>C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de un evento o suceso. 		<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la información recibida sobre números enteros, racionales, decimales y figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), a través de la observación de las características fundamentales, la relación y/o discriminación de sus elementos. - Análisis de información referidos a conjuntos numéricos; figuras planas; sólidos geométricos; mediante la observación, descripción de estas, estableciendo la relación entre ellos o justificación del valor de la verdad de los enunciados - Codificación de la información sobre proposiciones lógicas, razón trigonométrica de un ángulo agudo y ley de formación de un término de una sucesión por medio de la denotación usando símbolos (constantes y variables, etc.), adecuado a disposiciones con relación a sus pertenencias y el entorno. - Representación de datos referidos a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos mediante el uso de diversos diagramas (lineal, bidimensional, Venn, Carroll, entre otros), tablas, softwares matemáticos e instrumentos adecuados que describan la situación propuesta. - Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, algoritmos referidos a conjunto de los números naturales, enteros, racionales, ecuaciones e inecuaciones, a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos mediante el empleo de diversas estrategias en función de la complejidad de la situación propuesta. - Procesamiento de la información referida a conjunto de los números naturales, enteros, racionales, ecuaciones e inecuaciones; a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos y probabilísticos a través de la matematización y el uso de estrategias heurísticas en función de la complejidad de la situación propuesta.
CAPACIDADES – DESTREZA	FINES	VALORES – ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> Capacidad: Razonamiento lógico Destrezas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar • Analizar Capacidad: Expresión matemática Destrezas: <ul style="list-style-type: none"> • Codificar • Representar gráficamente Capacidad: Pensamiento resolutivo Destrezas: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar • Procesar información 		<ol style="list-style-type: none"> Valor: Responsabilidad Actitudes <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir los trabajos asignados. • Mostrar constancia en el trabajo. • Asumir las consecuencias de los propios actos. Valor: Respeto Actitudes <ul style="list-style-type: none"> • Escuchar con atención. • Aceptar distintos puntos de vista. • Asumir las normas de convivencia. Valor: Solidaridad Actitudes <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar a los demás. • Compartir lo que se tiene.

3.1.12. Marco conceptual de los contenidos

MARCO CONCEPTUAL DE CONTENIDOS DE MATEMÁTICA

1ero de sec.



teachers

1 Bimestre

C1: Resuelve problemas de cantidad
 . Conjunto de números enteros (Z)

C2: Resuelve problemas de irregularidad, equivalencia y cambio.
 . Expresiones algebraicas.

C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
 . Conceptos fundamentales de la geometría.

C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
 . Nociones básicas de estadística.



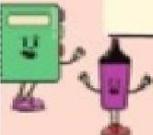
2 Bimestre

C1: Resuelve problemas de cantidad
 . Teoría de números.

C2: Resuelve problemas de irregularidad, equivalencia y cambio.
 . Teoría de ecuaciones.

C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
 . Líneas y ángulos.

C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
 . Medidas de tendencia central con datos no agrupados.



3 Bimestre

C1: Resuelve problemas de cantidad
 . Números racionales.

C2: Resuelve problemas de irregularidad, equivalencia y cambio.
 . Sistema de ecuaciones lineales de dos variables en los enteros.

C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
 . Perímetros y áreas de regiones planas.

C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
 . Conceptos básicos de probabilidad.



4 Bimestre

C1: Resuelve problemas de cantidad
 . Números decimales.

C2: Resuelve problemas de irregularidad, equivalencia y cambio.
 . Inecuaciones de primer grado.

C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
 . Conceptos básicos de trigonometría.

C4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
 . Probabilidad de un evento o suceso.




3.2. Programación específica

3.2.1. Unidad de aprendizaje 1 y actividades

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 01		
Institución Educativa: Nivel: Secundaria Año: Primero Área: Matemática Título: “Conceptos matemáticos” Temporización: 12 sesiones Profesores: NAVARRO LUNA, Marvin Elliot RUPAY CÓRDOVA, Nora Priscila VALVERDE FLORES, Herlinda Isabel		
Contenidos	Medios	Estrategias Metodológicas
<p>I BIMESTRE</p> <p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <p>1.- Conjunto de números enteros Representación en la recta.</p> <p>1.2 Valor absoluto. Comparación. Operaciones con Z:</p> <p>1.3.1 adición y sustracción 1.3.2 Multiplicación y división. 1.3.3 Potenciación y radicación 1.3.4 Operaciones combinadas 1.3.5 Resolución de problemas</p> <p>C2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p>2.- Expresiones algebraicas en Q</p> <p>2.1 Variables. Constante. 2.2 Definición de expresiones algebraicas 2.3 Término algebraico. 2.3.1 Elementos 2.3.2 Términos semejantes 2.4. Operaciones con expresiones algebraicas 2.4.1 Adición y sustracción 2.4.2 Multiplicación y división. 2.4.3 Potencia de monomio y Valor numérico</p>		<ul style="list-style-type: none"> Identifica errores en los procesos de cálculo de valor numérico de polinomios, mediante la observación, la sustitución, el cálculo correcto dentro de los casos presentados, participando activamente en el quehacer educativo. Identifica clases de polinomios en expresiones algebraicas, según sus características (grado, número de términos), participando activamente en el quehacer educativo. Analiza enunciados que involucren el uso del algoritmo de la multiplicación y división de números enteros, mediante la observación para determinar su valor de verdad, manifestando seguridad en sí mismo. Codifica expresiones algebraicas que involucran a monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales y demostrando la valoración por sí mismo. Codifica expresiones algebraicas que involucran a multiplicación y división de monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales, para determinar el producto y cociente de monomios, mostrando orden en sus procedimientos, y respetando la opinión de los demás. Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo. Aplica la definición y propiedades de la adición y/o sustracción con números enteros, para calcular la suma y/o diferencia, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo. Aplica la definición y propiedades de potenciación y radicación con números enteros, para calcular la potencia y la raíz, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo. Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma o diferencia de monomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, respetando la

	<p>opinión de los demás.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma y/o diferencia de polinomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, mostrando orden en sus procedimientos, respetando la opinión de los demás. • Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con monomios mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás. • Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con números enteros mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás. 	
Capacidades - Destrezas	Fines	Valores - Actitudes
<p>Razonamiento Lógico Destrezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar • Analizar <p>Comunicación Matemática Destrezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codificar • Representar gráficamente <p>Pensamiento resolutivo Destrezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar • Procesar información 	<p>Responsabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en el quehacer educativo <p>Respeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto la opinión de los demás <p>Solidaridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra valoración de uno mismo 	

3.2.1.1 Red conceptual del contenido de la Unidad

RED CONCEPTUAL DEL CONTENIDO DE LA UNIDAD

PRIMER BIMESTRE

C1: Resuelve problemas de cantidad

- 1.- Conjunto de números enteros. Representación de la recta.
- 1.2 Valor absoluto. Comparación.
- 1.3 Operaciones en \mathbb{Z} .
 - 1.3.1 Adición y sustracción
 - 1.3.2 Multiplicación y división.
 - 1.3.3 Potenciación y radicación.
 - 1.3.4 Operaciones combinadas.
 - 1.3.5 Resolución de problemas

C2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

- 2.- Expresiones algebraicas en \mathbb{Q} .
 - 2.1 Variables. Constante.
 - 2.2 Definición de expresiones algebraicas
 - 2.3 Término algebraico
 - 2.3.1 Elementos
 - 2.3.2 Términos semejantes.
 - 2.4 Operaciones con expresiones algebraicas
 - 2.4.1 Adición y sustracción.
 - 2.4.2 Multiplicación y división.
 - 2.4.3 Potencia de monomio. Valor numérico.

3.2.1.2. Actividades de aprendizaje

SESION DE APRENDIZAJE N° 1			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática
APRENDIZAJE ESPERADO: Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> Se apertura la clase saludándolos cordialmente e invitándoles a ver el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=BroW3U-i-t8 Comentan brevemente sobre lo observado 	
	Recojo de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué números pertenecen al conjunto de los números naturales? ¿Cómo represento un número natural en la recta numérica? 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se les presenta las siguientes interrogantes relacionadas a los números enteros. <ul style="list-style-type: none"> ¿Como interpretas que un equipo de futbol figure en la tabla de posiciones con 5 goles en contra? ¿Como expresas que una persona se encuentre a 32 metros de profundidad bajo el mar? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	Se desarrolla en compañía del docente los procesos del Anexo 01: <ul style="list-style-type: none"> Percibe la información leída en el enunciado y explica lo entendido con sus palabras. Identifica los números enteros positivos, negativos y el cero. Elige un punto de la recta numérica y le asigna el cero como punto de referencia, y una escala como unidad de medida. Organiza a los números enteros positivos a la derecha del cero y a los negativos a su izquierda. Representa los números enteros en la recta numérica trazada. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Se agrupa a los estudiantes en parejas y desarrollan los ejercicios propuestos de la ficha N° 1. 	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ¿Logramos el propósito de hoy? ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza de forma adecuada los números enteros para expresar y entender información en actividades relacionadas con la vida cotidiana. 	

SESION DE APRENDIZAJE N° 02			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo
APRENDIZAJE ESPERADO Aplica la definición y propiedades de la adición y/o sustracción con números enteros, para calcular la suma y/o diferencia, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	- Observan el siguiente mensaje: “Ingresos y egresos económicos de una familia”	
	Recojo de saberes previos	. Analizan sobre la imagen recibida y responden a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Relaciona los ingresos de una familia con los números enteros? ▪ ¿Relaciona los gastos de una familia con los números enteros? 	
	Conflicto Cognitivo	- Se organizan en parejas para analizar la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasaría si una familia excede sus gastos en relación a los ingresos que tiene? 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lee los enunciados dados en ficha de aprendizaje N°2 (Anexo 01), sobre la adición, sustracción de números enteros ▪ Identifica los elementos de la adición y de la sustracción en los enunciados. ▪ Elige las técnicas operativas y propiedades de la adición y sustracción al resolver los ejercicios propuestos. ▪ Aplica las técnicas operativas y propiedades de adición y sustracción en los enteros al resolver los ejercicios dados en la ficha de trabajo N°2 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Se agrupa a los estudiantes en parejas y desarrollan los ejercicios propuestos de la ficha N° 2 	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Logramos el propósito de hoy? ▪ ¿Qué aprendieron hoy? ▪ ¿Qué dificultades tuvieron? ▪ ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza de forma adecuada las operaciones de adición y sustracción con números enteros para expresarla en actividades relacionadas con la vida cotidiana. 	

SESION DE APRENDIZAJE N° 03			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento lógico	Analizar
APRENDIZAJE ESPERADO: Analiza enunciados que involucren el uso del algoritmo de la multiplicación y división de números enteros, mediante la observación para determinar su valor de verdad, manifestando seguridad en sí mismo.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	<p>Leen con mucha atención el papelote pegado en la pizarra que muestra la siguiente situación:</p> <p>Karina rindió un examen de 10 preguntas, en el cual por cada respuesta incorrecta se restan 2 puntos y por cada pregunta que no responde se le resta un punto. Karina no respondió 2 preguntas y 3 contestó mal. ¿Cuál fue el puntaje de Karina, si a cada respuesta correcta se le asignó 10 puntos?</p>	
	Recojo de saberes previos	<p>Los alumnos analizan y responden a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El producto de dos números naturales, ¿Siempre será otro número natural? ▪ El cociente de dos números naturales, ¿Siempre será otro número natural? 	
	Conflicto Negativo	<p>De la situación propuesta, analicen los siguientes cuestionamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Por cada pregunta incorrecta, ¿qué número entero lo relacionas? ▪ ¿Cuántos puntos se le disminuyó por estas preguntas a Karina? ▪ ¿Cuál sería tu estrategia para obtener la calificación de Karina? ▪ ¿Qué puntaje obtendría Karina si no contesta 3 preguntas y responde 5 preguntas mal? 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percibe comprensivamente la información sobre la multiplicación, división y sus propiedades en Z. ▪ Identifica los elementos de la multiplicación y división en los enunciados. ▪ Relaciona las técnicas operativas con procedimientos anteriores al resolver los ejercicios propuestos. ▪ Analiza cada ejercicio para su respectivo desarrollo. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ● Se agrupan en parejas para resolver la ficha de trabajo N° 03 	
	Metacognición	<p>Responde a las siguientes interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Logramos el propósito de hoy? ¿Qué aprendieron hoy? ● ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza de forma adecuada la información sobre la multiplicación y división de los números enteros para expresar y entender las actividades relacionadas con la vida cotidiana. 	

SESION DE APRENDIZAJE N° 04			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento Resolutivo	Aplicar
APRENDIZAJE ESPERADO: Aplica la definición y propiedades de potenciación y radicación con números enteros, para calcular la potencia y el cociente, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> El docente saluda a los estudiantes y les invita a observar: https://www.youtube.com/watch?v=odwmYkeakuY Los alumnos dialogan sobre el video 	
	Recojo de saberes previos	<p>A continuación, el estudiante responde interrogantes del video observado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al resultado de multiplicar un mismo número dos veces. ¿Qué nombre matemático recibe? Menciona algunos. Y al resultado de multiplicar un mismo número tres veces. ¿Qué nombre matemático recibe? Menciona algunos. 	
	Conflicto Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta las siguientes multiplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> $(2)(2)$ el resultado es: 4; $(-2)(-2)$ el resultado es: 4 $(-2)(-2)$ el resultado es: $(2)^2$; -2^2 el resultado es: 4 ¿Qué resultado no es la correcta? ¿Por qué? En las siguientes operaciones de radicación: <ul style="list-style-type: none"> $\sqrt{121} = 11$ Explique cómo se llegó a este resultado $\sqrt[3]{-8} =$ ¿Cuál es el resultado correcto.? Explique ¿Por qué? 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<p>El estudiante desarrolla los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lee enunciados sobre la potenciación, radicación y sus propiedades dados en diapositivas de Power Point y ficha de aprendizaje N°4. Identifica los elementos de la potenciación, radicación y sus propiedades en los enunciados. Elige las técnicas operativas y propiedades de la potenciación, radicación al resolver los ejercicios propuestos. Aplica las técnicas operativas y propiedades de la potenciación, radicación al resolver los ejercicios propuestos en la ficha de aprendizaje N°4. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de potenciación y radicación de la ficha N° 4. En grupo de 2. 	
	Metacognición	<p>Responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Logramos el propósito de hoy? ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza de forma adecuada la potenciación y radicación de números enteros para expresar y entender información en actividades relacionadas con la vida cotidiana. 	

SESION DE APRENDIZAJE N° 05			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo
APRENDIZAJE ESPERADO: Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con números enteros mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	- Se organiza equipos de trabajo de 3 integrantes y se les invita a ver el siguiente video: Problemas con números enteros https://www.youtube.com/watch?v=J5m-jObxw-I	
	Recojo de saberes previos	Los alumnos analizan y discrepan sobre el video mostrado y responden a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué conceptos matemáticos han identificado en lo mostrado en el video? 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea la siguiente situación: Un minero se encuentra en una mina a 1820 m. de profundidad y debe subir 470 m. por un equipo olvidado. ¿Qué número entero representa su ubicación respecto a la superficie? Finalmente decide regresar a su puesto de descanso a 300 m. bajo tierra. ¿qué distancia deberá subir? 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes leen el problema, expresan con sus propias palabras lo que perciben. Se organizan para trabajar e identifican los datos que contribuirán para la resolución. Relaciona los datos con el algoritmo de las operaciones de adición y sustracción de enteros. Aplican el algoritmo de la adición y sustracción de números enteros en la resolución del problema. Procesa la información presentada. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Resuelven los problemas planteados en la ficha de trabajo N° 5 formando grupos de a 3. 	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ¿Logramos el propósito de hoy? ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza de forma adecuada los números enteros para resolver situaciones problemáticas en actividades relacionadas con la vida cotidiana. 	

SESION DE APRENDIZAJE N° 06			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Expresión matemática	Codificar
APRENDIZAJE ESPERADO: Codifica expresiones algebraicas que involucran a monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales y demostrando la valoración por sí mismo			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Se les presenta la información del algeplano en una ficha. (Anexo 01)	
	Recojo de saberes previos	Observa las fichas del algeplano y contesta: <ul style="list-style-type: none"> ● Que representa 2 fichas rojas ● Que representa 3 fichas verdes ● Que representa 4 fichas naranjas 	
	Conflicto cognitivo	Como codificaría al elemento neutro si tengo: <ul style="list-style-type: none"> ● una ficha de color azul ● una ficha de color naranja. 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ● Percibe la información e identifica el código a emplear ✓ ¿Cuál es el coeficiente de cada monomio? ✓ ¿Cuál es la parte literal de cada monomio? ✓ ¿Son términos semejantes? ✓ ¿Qué emplearás para la codificación? ● Relaciona la idea-concepto con el código a utilizar. ¿Con qué piezas del algeplano se relaciona cada monomio? <ul style="list-style-type: none"> ● Codifica la información empelando las fichas del algeplano 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ● Se agrupa en pareja a los estudiantes. ● Resuelven en grupo los enunciados de la ficha N° 6 	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Logramos el propósito de hoy? ✓ ¿Qué aprendieron hoy? ✓ ¿Qué dificultades tuvieron? ✓ ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿En qué situaciones de nuestra vida, podemos utilizar lo aprendido? 	

SESION DE APRENDIZAJE N° 07			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Pensamiento Resolutivo	Aplicar
APRENDIZAJE ESPERADO Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma o diferencia de monomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, respetando la opinión de los demás.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Cada estudiante recoge un cartel de una caja sorpresa. En cada cartel está representado con un término algebraico, los estudiantes cuyos carteles presenten términos semejantes se agruparán para trabajar a actividad del día.	
	Recojo de saberes previos	*Los estudiantes dialogan y responden a las interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué es un término algebraico? ▪ ¿Cuándo dos términos son semejantes? 	
	Conflicto cognitivo	• Se les presenta una lista de términos, $T_1(x; y) = 2xy$; $T_2(x; y) = -3yx$; $T_3(x; y) = 4xy$; $T_4(x) = 5xy$; $T_5(y) = -7xy$; $T_6(x) = -7xy$ ¿Todos son términos semejantes?, ¿Por qué?	
PROCESO	Procesos Cognitivos	El docente acompaña a los alumnos para desarrollar el proceso: <ul style="list-style-type: none"> • Lee enunciados dados en la ficha de aprendizaje N°7, sobre ejercicios de adición y sustracción de monomios. • Identifica los elementos de la adición y de la sustracción en los enunciados. • Elige las técnicas operativas y propiedades de la adición y sustracción de monomios al resolver los ejercicios propuestos. • Aplica las técnicas operativas y propiedades de adición y sustracción de monomios al resolver los ejercicios dados en la Ficha de aprendizaje N°7. 	
SALIDA	Evaluación	Aplica las técnicas operativas y propiedades de adición y sustracción en la ficha de aprendizaje N° 7.	
	Metacognición	Responde a las siguientes interrogantes: ¿Qué dificultades tuvo al analizar las situaciones problemáticas sobre números enteros? ¿Cómo las supere? ¿Qué utilidad tiene lo que aprendí? ¿Cuál fue mi actitud en el cumplimiento de la constancia en el trabajo?	
	Transferencia	Responde: ¿En qué otras situaciones de la vida cotidiana puedo aplicar lo aprendido hoy?	

SESION DE APRENDIZAJE N° 08			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Expresión matemática	Codificar
APRENDIZAJE ESPERADO: Codifica expresiones algebraicas que involucran a multiplicación y división de monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales, para determinar el producto y cociente de monomios, mostrando orden en sus procedimientos, y respetando la opinión de los demás.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Se les presenta la información del algeplano en la ficha de aprendizaje N°8.	
	Recojo de saberes previos	Observa las fichas del algeplano y contesta: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué representa fichas verdes? • ¿Qué representa fichas celestes? 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Se les presenta la siguiente situación problemática que está relacionada al tema: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué criterios lógicos se debe tener en cuenta para el uso de algeplano? 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe la información e identifica el código a emplear ¿Cuál el coeficiente para multiplicar o dividir de cada monomio? ¿Cuál es la parte literal que se va multiplicar o dividir de cada monomio? ¿Qué emplearás para la codificación? <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona la idea-concepto de multiplicación y división de monomios con el código a utilizar. ¿Con qué piezas del algeplano se relaciona cada monomio para realizar los procesos operativos de multiplicación y división? <ul style="list-style-type: none"> • Codifica la información empelando las fichas del algeplano al resolver los ejercicios dados en la Ficha de aprendizaje N°8 	
SALIDA	Evaluación	Resuelve la Ficha N° 8 en parejas de trabajo.	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Logramos el propósito de hoy? ✓ ¿Qué aprendieron hoy? ✓ ¿Qué dificultades tuvieron? ✓ ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	Responde: ¿En qué otras situaciones de la vida cotidiana puedo aplicar lo aprendido hoy?	

SESION DE APRENDIZAJE N° 09			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Pensamiento Resolutivo	Procesar información
APRENDIZAJE ESPERADO: Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con monomios mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	A través de un quizizz se evalúa a los estudiantes el uso de las propiedades de potenciación y radicación de los números enteros.	
	Recojo de saberes previos	Se realiza la resolución en línea y se retroalimentan las propiedades de la potenciación y radicación dejando abierta la posibilidad de participación de los estudiantes.	
	Conflicto cognitivo	Lee y analiza la siguiente situación: Se tiene un estanque en forma de cubo cuya arista mide “ $2xy$ ” unidades. ¿Cómo podemos denotar el volumen de dicho sólido?	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes leen el problema, expresan con sus propias palabras lo que perciben. ▪ Se organizan para trabajar e identifican los datos que contribuirán para la resolución. ▪ Relaciona los datos con el algoritmo de las operaciones de multiplicación y radicación de monomios. ▪ Aplican el algoritmo de la potenciación y radicación de monomios en la resolución del problema. ▪ Procesa la información presentada. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ● Se agrupan a los estudiantes de a 3. ● Desarrollan los ejercicios restantes de la ficha de trabajo N° 9 	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Logramos el propósito de hoy? ● ¿Qué aprendieron hoy? ● ¿Qué dificultades tuvieron? ● ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿En qué situaciones de nuestra vida, podemos utilizar lo aprendido? 	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Razonamiento lógico	Identificar
APRENDIZAJE ESPERADO: Identifica clases de polinomios en expresiones algebraicas, según sus características (grado, número de términos), participando activamente en el quehacer educativo.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Observan los papelotes pegados en la pizarra sobre la clasificación de polinomios de acuerdo a sus características.	
	Recojo de saberes previos	<p>. Se plantea algunas interrogantes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un polinomio? • ¿Cómo identificamos el grado relativo de un monomio o polinomio? • ¿Cómo identificamos el grado absoluto de un monomio o polinomio? <p>c) ¿Qué elementos observamos en el</p> <p>d) ¿Cómo se simboliza un polinomio en</p>	
	Conflicto cognitivo	<p>Se invita al estudiante a comentar características de los siguientes polinomios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $P(x) = -7x^3 + 11x^2 - 5x + 1$ • $Q(x) = 11x - 7x^3 + 1 - 5x$ • $T(x; y) = 4x^3y^2 - 11xy^4 + x^5$ <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué puedes decir del polinomio P(x) y del polinomio Q(x)? ❖ ¿Qué puedes decir del polinomio T(x,y)? ❖ ¿Qué puedes decir del grado absoluto de los términos del polinomio T(x,y)? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Escucha con mucha atención la explicación del tema de polinomios y su clasificación. • Reconoce las características que se presentan en los polinomios (grado y números de términos) • Relaciona las características de cada polinomio con las que presenta los diferentes tipos de polinomios. • Identifica los polinomios según sus características. 	
SALIDA	Evaluación	Organizados en pareja resuelven los ejercicios de la ficha de trabajo N° 10	
	Metacognición	<p>. El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Qué aprendimos hoy?,</p> <p>¿Presentaste alguna dificultad para identificar la clasificación de polinomios?</p> <p>¿Cómo lo superaste?</p> <p>¿Nos sirve lo que aprendimos?</p>	
	Transferencia	Utiliza de forma adecuada la clasificación de polinomios para expresar y entender la información recibida en actividades relacionadas con la vida cotidiana.	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Pensamiento resolutivo
APRENDIZAJE ESPERADO: Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma y/o diferencia de polinomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, mostrando orden en sus procedimientos, respetando la opinión de los demás.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Observa y analiza con mucha atención el siguiente video. https://www.youtube.com/watch?v=1L_zBNWEANK .	
	Recojo de saberes previos	. Mostrando la imagen de un polinomio, responden a las siguientes preguntas: ¿Qué es un polinomio? ¿Qué son términos semejantes?	
	Conflicto negativo	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea la siguiente pregunta: $(5x^2 + 3x - 2) - (2x^3 + 2x^2 - x + 6)$ $5x^2 + 3x - 2 - 2x^3 - 2x^2 + x - 6$ $- 2x^3 + 3x^2 + 2x - 8$ ¿Cuál es el error que Javier cometió? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Escucha y analiza atentamente la información recibida sobre la adición y sustracción de polinomios Identifica los elementos de la adición y sustracción de un polinomio. Elige las técnicas operativas y propiedades de la adición y sustracción para resolver ejercicios planteados. Aplica estrategias y técnicas operativas de la adición y sustracción de polinomios para resolver ejercicios propuestos. 	
SALIDA	Evaluación	. Desarrolla los ejercicios de la ficha de trabajo N° 11 agrupados en pareja.	
	Metacognición	. El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Qué dificultades tuvimos en el desarrollo del tema? ¿Cómo lo solucionaste? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos?	
	Transferencia	. Utiliza de forma adecuada la adición y sustracción de polinomios para expresar y entender la información recibida en actividades relacionadas con la vida cotidiana.	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12			UNIDAD 1
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Pensamiento resolutivo	Identificar
APRENDIZAJE ESPERADO: Identifica errores en los procesos de cálculo de valor numérico de polinomios, mediante la observación, la sustitución, el cálculo correcto dentro de los casos presentados, participando activamente en el quehacer educativo.			
MOMENTO DIDÁTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Se invita a los alumnos a formar grupo de 3 integrantes y observar el siguiente video sobre valor numérico https://www.youtube.com/watch?v=U0xlpeEQZUI	
	Recojo de saberes previos	Con respecto al video observado preguntamos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Que entiendes por variable • ¿Cómo identifico las variables de las expresiones algebraica? 	
	Conflicto negativo	<p>Sí $P(a;x) = 4x^2 - 3ab + 5$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular $P(-2;3)$ • Calcular $P(2;3)$ • Calcular $P(-2;-3)$ • Calcular $P(2;-3)$ <p>¿se obtuvo en todos los casos el mismo valor?</p>	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Observa y escucha con atención la explicación sobre valor numérico • Reconoce las variables y los coeficientes de cada término de un polinomio. • Relaciona el algoritmo para el cálculo del valor numérico con los conceptos reforzados en el conflicto cognitivo. • Identifica los errores cometidos en el cálculo del valor numérico en los procesos presentados y los corrige. 	
SALIDA	Evaluación	Se organizan y resuelven los ejercicios de la ficha de trabajo N° 12 con su respectivo grupo.	
	Metacognición	El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendimos?, • ¿Cómo lo aprendimos?, • ¿Nos sirve lo que aprendimos? 	
	Transferencia	. Utiliza de forma adecuada la información recibida del valor numérico de los polinomios para expresar y entender las diferentes actividades relacionadas con la vida cotidiana.	

Ficha de Trabajo N° 2 Adición y sustracción en Z		Unidad	1
		Sesión	2
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Aplicar	
Actividad: Aplica la definición y propiedades de la adición y/o sustracción con números enteros, para calcular la suma y/o diferencia, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo			
<p>Aplica las propiedades de la adición y sustracción para la resolución de los siguientes enunciados.</p> <p>a) Un alpinista se encuentra en la cima del Huascarán, cuya altura es de 6746 m. desciende 429 m. Otro alpinista se encuentra a 280 m. de la cima y luego asciende 115 m. ¿Cuál es la diferencia entre las alturas en las que se encuentran los 2 alpinistas?</p> <p>b) Un elevador estaba en el piso 18, baja 16 pisos, subió 11 pisos y luego bajo 5 pisos. ¿En qué piso se encuentra ahora?</p> <p>c) Tulio apertura una cuenta de ahorro en el banco con S/. 500, deposita S/. 150, luego retira S/. 100; posteriormente retira S/. 250 por el cajero automático; finalmente hace un retiro en la caja del banco por un monto de S/. 170. ¿Cuánto le queda en el banco?</p>			

Anexo 01

ADICIÓN



Concepto. - Es la operación binaria que, dados 2 enteros a y b llamados sumandos, hace corresponder un tercer entero S llamado suma.

$$\begin{array}{c} \boxed{S = a + b} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{suma} \quad \text{sumandos} \end{array}$$

PROPIEDADES

Clausura: Si $a \in \mathbb{Z} \wedge b \in \mathbb{Z} \rightarrow (a+b) \in \mathbb{Z}$

Commutativa: Si $a \in \mathbb{Z} \wedge b \in \mathbb{Z} \rightarrow (a+b) = (b+a)$

Asociativa: Si $a, b \wedge c \in \mathbb{Z} \rightarrow (a+b)+c = a+(b+c)$

Elemento

Neutro : Si $a \in \mathbb{Z} \rightarrow a+0 = a$

Inverso

Aditivo : Si $a \in \mathbb{Z} \rightarrow \exists (-a) \in \mathbb{Z} / a+(-a) = 0$

SUSTRACCIÓN



Concepto. - Es la operación inversa a la adición que consiste en: Dados dos números enteros llamados minuendo y sustraendo, encontrar un tercer número llamado diferencia.

$$\begin{array}{c} \boxed{M - S = D} \rightarrow \text{CLOUD } M = S + D \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{Minuendo} \quad \text{Diferencia} \\ \text{Sustraendo} \end{array}$$

Ficha de Trabajo N° 3 Multiplicación y división en Z		Unidad	1
		Sesión	3
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento lógico	Analizar	
Actividad: Analiza enunciados que involucren el uso del algoritmo de la multiplicación y división de números enteros, mediante la observación para determinar su valor de verdad, manifestando seguridad en sí mismo.			
<p>Analiza el siguiente enunciado y justifica si es verdadero o falso: “Albert participa en un juego de ruleta, si la bolilla cae en un número par recibe 10 soles, pero si cae en un número impar pierde 5 soles. SI inició el juego con 50 soles y lanzó la bolilla 5 veces cayendo dos veces en casilla par y las otras 3 en impar, retirándose con 45 soles”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Percibe la información e identifica criterios y las partes. ¿Qué tipo de número representa la cantidad de dinero a ganar o perder por jugada? Números enteros: $\{+10 ; -5\}$ ● Relaciona los criterios y las partes. <ol style="list-style-type: none"> a. Simboliza cuánto gana “si cae x veces en número par” Dado x que pertenece a N, gana $+10x$ b. Simboliza cuánto pierde “si cae x veces en número impar” Dado x que pertenece a N, pierde $-5x$ ● Analiza la información. Indica si la conclusión de la situación es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta. La bolilla cayó dos veces en número par: $+10(2)$ La bolilla cayó tres veces en número impar: $-5(3)$ Finalmente tiene: $50 + 10(2) - 5(3)$ entonces tiene 55 soles. La conclusión es FALSA. <p>Analiza los siguientes enunciados y justifica si son verdaderas o falsas sus conclusiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Cecilia se va de compras, y gasta el triple de lo que gastó Paco más 10 soles. Si Paco gastó 20 soles entonces Cecilia gastó 70 soles. b) Cuatro hermanos desean hacer una cena familiar, van al mercado y compran víveres por 124 soles, al momento de cancelar la cuenta se les informa de un error de 28 soles; asumiendo que los gastos serán pagados equitativamente, finalmente cada hermano paga 24 soles. 			

Ficha de Trabajo N° 4 Potenciación y Radicación en Z		Unidad	1		
		Sesión	4		
Competencia	Capacidad	Destreza			
Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Aplicar			
Actividad: Aplica la definición y propiedades de potenciación y radicación con números enteros, para calcular la potencia y el cociente, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.					
<ul style="list-style-type: none"> Aplica la definición de la potenciación en cada caso y calcula la potencia respectiva. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $(-2)^5$ ▪ $(-6)^2$ ▪ $(-3)^4$ ▪ $(-2)^0$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ -2^5 ▪ -6^2 ▪ -3^4 ▪ -2^0 </td> </tr> </tbody> </table> Aplica la definición de la radicación en cada caso y calcula la raíz respectiva. <ul style="list-style-type: none"> • $\sqrt{(49)} (25) = \dots\dots\dots$ • $(\sqrt[4]{16})^2 = \dots\dots\dots$ • $\sqrt{(81)} (100) = \dots\dots\dots$ • $\sqrt{(4)} (625) = \dots\dots\dots$ • $\sqrt{(25)} (121) = \dots\dots\dots$ 				<ul style="list-style-type: none"> ▪ $(-2)^5$ ▪ $(-6)^2$ ▪ $(-3)^4$ ▪ $(-2)^0$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -2^5 ▪ -6^2 ▪ -3^4 ▪ -2^0
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $(-2)^5$ ▪ $(-6)^2$ ▪ $(-3)^4$ ▪ $(-2)^0$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -2^5 ▪ -6^2 ▪ -3^4 ▪ -2^0 				

Ficha de Trabajo N° 5		Unidad	1
Resolución de problemas con números enteros		Sesión	5
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Procesar información	
<p>Actividad: Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con números enteros mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Procesa cada uno de los enunciados y presenta su respectiva resolución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Un obrero fue contratado por S/. 40 diarios. A causa de la lluvia, no pudo trabajar algunos días. Si después de 15 días el obrero recibió S/. 520, ¿cuántos días trabajó y cuántos días no trabajó? 2. La temperatura de la superficie de una nave espacial al entrar en la atmósfera varía de manera constante de $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $2300\text{ }^{\circ}\text{C}$ en 10 minutos. ¿Qué temperatura tendrá la superficie de la nave a los 7 minutos de entrar en la atmósfera? 3. Un pozo se perfora a razón de 5 metros cada día. Al mismo tiempo, cerca de él se levanta una torre a razón de 3 metros por día. Al cabo de 6 días, ¿qué diferencia de nivel habrá desde el fondo del pozo hasta lo más alto de la torre? 4. Augusto, primer emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió? 5. En la cuenta del banco tenemos 1.250 €. Nos ingresan el salario 2.240 € y nos cargan el recibo de la luz, 83 €; el recibo de internet, 48€, y nos abonan una devolución de Amazon de 78 €. ¿Cuánto dinero tenemos ahora? 			

Ficha de Trabajo N° 6 Expresiones algebraicas		Unidad	1
		Sesión	6
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Expresión matemática	Codificar	
Actividad: Codifica expresiones algebraicas que involucran a monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales y demostrando la valoración por sí mismo			
Anexo 01			
<p style="text-align: center;">El algeplano</p> <p>El algeplano es un juego compuesto por fichas cuadradas y rectangulares que nos permitirá realizar una serie de actividades referidas a expresiones algebraicas. Para ello recorta las piezas y observa las características de cada una de ellas. Las reglas que emplearemos para este juego son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada pieza representará a un término algebraico, de acuerdo a su área, conforme a las medidas denotadas en la figura de la derecha: ficha amarilla $\rightarrow (1)(1) \rightarrow 1$; ficha azul $\rightarrow (x)(x) \rightarrow x^2$ ficha verde $\rightarrow (y)(y) \rightarrow y^2$; ficha naranja $\rightarrow xy$ ficha morada $\rightarrow (1)(y) \rightarrow y$; ficha celeste $\rightarrow (1)(x) \rightarrow x$ ▪ Cada pieza roja representa el opuesto del término algebraico representado por la pieza de igual tamaño, así por ejemplo: la ficha roja de igual tamaño que el morado representa $-y$. Si se juntan dos piezas que representan, una el opuesto de la otra, entonces ambas se cancelan. ▪ Dos piezas juntas del mismo color representan la suma de sus términos algebraicos, por ejemplo: dos piezas azules denotan $2x^2$ 		<p style="text-align: center;">Piezas del algeplano</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Codifica las siguientes operaciones con monomios empleando piezas del algeplano. 			
a) $4x + 3y$		b) $-5xy + 2xy$	
c) $2y^2 - 5y^2$		d) $4x^2 + x^2$	

Ficha de Trabajo N° 7 Adición y Sustracción de monomios		Sesión	7
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Pensamiento Resolutivo	Aplicar	
Actividad: Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma o diferencia de monomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, respetando la opinión de los demás.			
Ejercicios propuestos			
Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma o diferencia de monomios (modificado)			
a) $5x^2 - 3x^3 + x + 8x^3 - 3x^2 + 4x$:			
b) $3x^4 - 5x^3 + 3 - 4 + 5x^3$			
c) $2x^3 - 3x^4 + 5x + 3x^3 - 5x + 3$:			
d) $4x^4 - 3x^3 + 2x^2 - x + 2$:			

Anexo 1

ADICION Y SUSTRACCION DE MONOMIOS

- Para reducir monomios estos deben ser semejantes, es decir, tener la misma parte variable.
- Identifica los términos que sean semejantes y se puedan reducir, completando cada frase con “Sí” o “No”, “igual” o “diferente”:

➤ $3x + 2x$ _____ Se pueden sumar porque tienen _____ parte variable.

➤ $5x + 3x^2$ _____ se pueden sumar porque tienen _____ parte variable.

➤ $4w - 5x$ _____ se pueden restar porque las partes variables son _____.

- Elige la técnica operativa ordenando de mayor a menor exponente

Ejemplo de suma cuando presenta diferentes grados:

$$5x + 2x^3 - 4 + 4x^3 + 3 - 2x$$

$5x - 2x + 2x^3 + 4x^3 - 4 + 3$

- Aplica la estrategia y reduce los monomios:

$$6x^3 + 3x - 1$$

Ficha de Trabajo N° 8 Multiplicación y División de monomios		Unidad	1
		Sesión	8
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Expresión matemática	Codificar	
<p>Actividad:</p> <p>Codifica expresiones algebraicas que involucran a multiplicación y división de monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales, para determinar el producto y cociente de monomios, mostrando orden en sus procedimientos, y respetando la opinión de los demás.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Codifica la información empelando las fichas del algeplano al resolver los ejercicios de multiplicación de monomios: 			
<ul style="list-style-type: none"> $2x^2$ por $-3x$ 		<ul style="list-style-type: none"> $-5x^3y$ por xy^2 	
<ul style="list-style-type: none"> $-x y^2$ entre $2y$ 		<ul style="list-style-type: none"> $-8 y^2 x^3$ entre $-8 y^2 x^3$ 	

Ficha de Trabajo N° 9 Potenciación y Radicación de monomios		Unidad	1
		Sesión	9
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Pensamiento Resolutivo	Procesar información	
<p>Actividad: Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con monomios mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás.</p> <p>En un parque nacional hay un depósito de agua de forma cúbica como el que se muestra en la imagen, que utilizan en caso de un incendio forestal.</p> <p>1. ¿Cuál es el volumen del depósito, si la arista del cubo mide $3mb^2$?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Se necesita llenar una caja de $24x^4 \text{ cm}^3$ con paquetes como se muestran en la figura. ¿cuántos paquetes se necesitarán para llenar la caja?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3. Luchito construyó un dado del cual se conoce que su volumen es de $27n^3w^{12} \text{ cm}^3$. Calcular la medida de la arista del cubo.</p> <div style="text-align: center;">  </div>			

Ficha de Trabajo N° 10 Clasificación de polinomios		Unidad	1
		Sesión	10
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Razonamiento lógico	Identificar	
Actividad: Identifica clases de polinomios en expresiones algebraicas, según sus características (grado, número de términos), participando activamente en el quehacer educativo.			
<p>1. Identifica que clase de polinomio es cada uno de los enlistados según su número de términos:</p> <p>➤ $-6m^3n^2 + 8m^2n$</p> <p>➤ $a^4b^2 - 5a^3b^3 + 3a^2b^4 - 4$</p> <p>➤ $X^6y^5 - x^5y^4 + 2x^4y^5 - 3x^3y^4 + x^2y^5$</p> <p>➤ $3x^2 - 5xy + 7$</p> <p>2. Identifica la clase de polinomio de los presentados a continuación según su grado y número de términos.</p> <p>➤ $P(x) = -7x^2 + 4x - 2 + 4x^3$</p> <p>➤ $Q(x) = -6x^6 + 4x^3 - 8x + 3$</p> <p>➤ $P(x) = -x^2 + 7x - 25$ $Q(x) = ax^2 + bx - 25$</p>			

Ficha de Trabajo N° 12 Valor numérico		Unidad	1
		Sesión	12
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Pensamiento resolutivo	Identificar	
<p>Actividad: Identifica errores en los procesos de cálculo de valor numérico de polinomios, mediante la observación, la sustitución, el cálculo correcto dentro de los casos presentados, participando activamente en el quehacer educativo.</p> <p>➤ Dado las siguientes resoluciones para el cálculo de valor numérico de polinomios identifica en que paso se cometido error para dicho cálculo.</p> <p>1. Se calculo el valor de $P(3)$ en el siguiente polinomio: $P(x) = 2x^2 + 5x - 7$</p> <p>PASO 1: $2(3)^2 + 5(3) - 7$ PASO 2: $2(6) + 15 - 7$ PASO 3: $12 + 15 - 7$ PASO 4: 20</p> <p>2. Se calculo el valor de $Q(-2)$ en el siguiente polinomio: $Q(x) = -3x^2 - x + 4$</p> <p>PASO 1: $-3(-2)^2 - 2 + 4$ PASO 2: $-3(4) - 2 + 4$ PASO 3: $-12 + 2 + 4$ PASO 4: - 6</p> <p>3. Se calculo el valor de $T(-1)$ en el siguiente polinomio: $-5x^2 + 3x - 2$</p> <p>PASO 1: $-5(-1)^2 + 3(-1) - 2$ PASO 2: $-5(-1) - 3 - 2$ PASO 3: $5 - 3 - 2$ PASO 4: 0</p>			

Anexo: Instrumentos de evaluación de la unidad

Ficha de Evaluación N° 1 Conjunto de los números enteros								Unidad	1			
								Sesión	1			
Competencia		Capacidad						Destreza				
Resuelve problemas de cantidad		Razonamiento lógico						Representar gráficamente				
Actividad: Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo												
N°	Estudiante s	INDICADORES										
		Percibe la información		Identifica los números enteros		Elige el cero como referencia y la escala apropiada		Organiza a los números enteros		Representa a los números enteros en la recta numérica		
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
OBSERVACIONES:												

Ficha de Evaluación N° 02 Adición y sustracción en Z						Unidad	1		
						Sesión	2		
Competencia			Capacidad			Destreza			
Resuelve problemas de cantidad			Pensamiento resolutivo			Aplicar			
<p>Actividad:</p> <p>Aplica la definición y propiedades de la adición y/o sustracción con números enteros, para calcular la suma y/o diferencia, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.</p>									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Elige las técnicas operativas		Aplica algoritmos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N° 03 Multiplicación y división en Z						Unidad	1		
						Sesión	3		
Competencia		Capacidad				Destreza			
Resuelve problemas de cantidad		Razonamiento lógico				Analizar			
Actividad: Analiza enunciados que involucren el uso del algoritmo de la multiplicación y división de números enteros, mediante la observación para determinar su valor de verdad, manifestando seguridad en sí mismo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Relaciona las técnicas operativas		Analiza el desarrollo de los ejercicios	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N°4						Unidad	1		
Potenciación y Radicación en Z						Sesión	4		
Competencia		Capacidad				Destreza			
Resuelve problemas de cantidad		Pensamiento resolutivo				Aplicar			
Actividad: Aplica la definición y propiedades de potenciación y radicación con números enteros, para calcular la potencia y el cociente, mediante el cálculo mental y técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Elige las técnicas operativas		Aplica algoritmos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N°5								Unidad	1			
Resolución de problemas con números enteros								Sesión	5			
Competencia			Capacidad					Destreza				
Resuelve problemas de cantidad			Resolución de problemas (Pensamiento resolutivo)					Procesar información				
Actividad:												
Procesa información referida a situaciones problemáticas, que involucran la potenciación de números racionales mediante la aplicación de estrategias heurísticas, mostrando orden en sus procedimientos												
N°	Estudiantes	INDICADORES										
		Percibe la información		Identifica datos		Relaciona datos		Organiza datos		Aplica algoritmos		
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
OBSERVACIONES:												

Ficha de Evaluación N°6						Unidad	1		
Expresiones algebraicas						Sesión	6		
Competencia			Capacidad			Destreza			
Resuelve problemas de cantidad			Expresión matemática			Codificar			
Actividad: Codifica expresiones algebraicas que involucran a monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales y demostrando la valoración por sí mismo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Percibe la información		Identifica el código a emplear.		Relaciona la idea – concepto.		Codifica la información	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N°7						Unidad	1			
Adición y Sustracción de monomios						Sesión	7			
Competencia			Capacidad			Destreza				
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			Pensamiento resolutivo			Aplicar				
Actividad: Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma o diferencia de monomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, respetando la opinión de los demás.										
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES								
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Elige las técnicas operativas		Aplica algoritmos		
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
OBSERVACIONES:										

Ficha de Evaluación N°8		Unidad	1						
Multiplicación y División de monomios		Sesión	8						
Competencia	Capacidad	Destreza							
Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática	Codificar							
Actividad: Codifica expresiones algebraicas que involucran a multiplicación y división de monomios mediante el uso del algeplano siguiendo los procesos mentales, para determinar el producto y cociente de monomios, mostrando orden en sus procedimientos, y respetando la opinión de los demás.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Percibe la información		Identifica el código a emplear.		Relaciona la idea – concepto.		Codifica la información	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N°9 Potenciación y Radicación de monomios						Unidad	1					
						Sesión	9					
Competencia	Capacidad						Destreza					
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Resolución de problemas (Pensamiento resolutivo)						Procesar información					
Actividad: Procesa enunciados en lenguaje común que involucran operaciones con monomios mediante la interpretación, sus transformaciones y aplicación de algoritmos en su resolución, respetando la opinión de los demás.												
N°	Estudiantes	INDICADORES										
		Percibe la información		Identifica datos		Relaciona los datos		Organiza la información		Procesa información		
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
OBSERVACIONES:												

Ficha de Evaluación N°10 Clasificación de polinomios		Unidad	1						
		Sesión	10						
Competencia	Capacidad	Destreza							
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Razonamiento lógico	Identificar							
Actividad: Identifica errores en los procesos de cálculo de valor numérico de polinomios, mediante la observación, la sustitución, el cálculo correcto dentro de los casos presentados, participando activamente en el quehacer educativo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Reconoce las características		Relaciona las características		Identifica la clase de polinomio	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N°11						Unidad	1		
Adición y sustracción de polinomios						Sesión	11		
Competencia		Capacidad				Destreza			
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Pensamiento resolutivo				Aplicar			
Actividad: Aplica la reducción de términos semejantes para determinar la suma y/o diferencia de polinomios, mediante las técnicas operativas de la adición y sustracción de números enteros, mostrando orden en sus procedimientos, respetando la opinión de los demás.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Elige las técnicas operativas		Aplica algoritmos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N°12		Unidad	1						
Valor numérico		Sesión	12						
Competencia	Capacidad	Destreza							
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Razonamiento lógico	Identificar							
Actividad: Identifica errores en los procesos de cálculo de valor numérico de polinomios, mediante la observación, la sustitución, el cálculo correcto dentro de los casos presentados, participando activamente en el quehacer educativo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Reconoce las características		Relaciona las características		Identifica el paso incorrecto	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

3.2.1.4 Evaluaciones de proceso y final de Unidad

EVALUACIÓN DE PROCESO

Apellidos y Nombres:

Fecha: Primer año:

Desarrolla los ejercicios con orden y limpieza, de preferencia usa lápiz y borrador. No te olvides de utilizar tus instrumentos de dibujo para elaborar tus gráficos.

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidad: Expresión Matemática

Destreza: Representar

Representa en una recta numérica los números enteros, según las

- a) La temperatura de la ciudad "A" fue 10 °C bajo cero
- b) La temperatura de la ciudad "B" fue de 30 °C
- c) La temperatura de la ciudad "C" es 18 °C bajo cero
- d) La temperatura de la ciudad "D" fue de 25 °C

LOGRADO	Representa correctamente 4 números enteros en la recta numérica.	
EN PROCESO	Representa correctamente 2 números enteros en la recta numérica.	
INICIO	No representa correctamente 4 números enteros en la recta numérica.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Aplicar**

Aplica las propiedades de la adición y sustracción para la resolución del enunciado:

- Una rana se encuentra en la parte inferior de un pozo de 20 pies. Cada día se arrastra hacia arriba 4 pies, pero cada noche se desliza hacia abajo 3 pies. ¿Cuántos días le llevará a la rana alcanzar la parte superior del pozo?

LOGRADO	Aplica correctamente las propiedades de la adición y sustracción del enunciado.	
EN PROCESO	Aplica correctamente algunas propiedades de la adición y sustracción del enunciado.	
INICIO	Aplica incorrectamente las propiedades de la adición y sustracción del enunciado.	

Capacidad: Razonamiento lógico Destreza: Analiza

Analiza el siguiente enunciado y determina (V) si es verdadero o (F) si es falso.

● Si al multiplicar dos factores el producto resultó positivo, los factores pueden ser:

- a) Los dos positivos ()
- b) Uno positivo y otro negativo ()
- c) Los dos negativos ()

● Si al dividir, dividendo y divisor, el cociente resultó negativo, porque:

- a) El dividendo y el divisor son positivos ()
- b) El dividendo y el divisor son negativos ()
- c) El dividendo positivo y el divisor negativo ()

LOGRADO	Analiza en forma correcta la veracidad o falsedad de los enunciados sobre para multiplicación y división de números enteros.	
EN PROCESO	Analiza en forma correcta la veracidad o falsedad Algunos de los enunciados sobre para multiplicación y división de números enteros.	
INICIO	No Analiza en forma correcta la veracidad o falsedad de los enunciados sobre para multiplicación y división de números enteros.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Aplicar**

Aplica las propiedades de la potenciación y radicación

- $\sqrt{(16)(49)}$
- $\sqrt[3]{(-27)(8)}$
- $(-4)^4$
- -3^3

LOGRADO	Aplica correctamente las propiedades de la potenciación y radicación de números enteros.	
EN PROCESO	Aplica correctamente algunas propiedades de la potenciación y radicación de números enteros.	
INICIO	Aplica incorrectamente las propiedades de la potenciación y radicación de números enteros.	

EVALUACIÓN FINAL

Apellidos y Nombres:

Fecha: Primer año:

Desarrolla los ejercicios con orden y limpieza, de preferencia usa lápiz y borrador. No te olvides de utilizar tus instrumentos de dibujo para elaborar tus gráficos.

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Capacidad: Pensamiento Resolutivo

Destreza: Aplicar

Aplica la reducción de términos semejantes:

➤ $26x^3 - 8x^3 + 9x^2$

➤ $7x^2y + 8x^3y^4 - 5x^3y^4 - 6x^2y$

➤ $3m^7n + 2m^5n^4 - m^7n - m^5n^4$

LOGRADO	Codifica y resuelve de forma correcta	
EN PROCESO	Codifica y resuelve de forma correcta, sólo en algunos enunciados	
INICIO	No codifica, ni resuelve correctamente ninguno de los enunciados	

Capacidad: Pensamiento Resolutivo Destreza: Procesar información

Resuelve el siguiente problema y justifica su procedimiento

En la I.E.P. “Los Laureles de Chancay” nos encontramos con una hermosa cancha deportiva, sabiendo que el largo es 3 veces su ancho. Determinar la diferencia entre el largo y el ancho si se sabe que su perímetro es de 240 m.

LOGRADO	Procesa información y determina las respuestas correctamente	
EN PROCESO	Procesa información, pero no determina las respuestas	
INICIO	No procesa información correctamente de los enunciados	

Capacidad: Razonamiento lógico Destreza: Identificar

Identifica que clase de polinomio es según su número de términos:

- $M(x) = 8x^3 + 3x^2 + 4$
- $P(x,y) = 5x + 3y - 4x^3 - 7y^2$
- $N(x,y) = 6x^2 + 4x^2y^5 - 6 + 2x + 3y$
- $R(x,y) = -6x^2 + 3y^2$

LOGRADO	Identifica y reconoce correctamente todos los enunciados.	
EN PROCESO	Identifica y reconoce correctamente solo algunos enunciados.	
INICIO	No identifica ni reconoce correctamente todos los enunciados.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Aplicar**

De los siguientes polinomios:

- $P(x) = x^2 + 3x + 2$
- $Q(x) = x^2 + x - 1$

Aplica el algoritmo de la adición y sustracción y encuentra su resultado:

➤ $P(x) + 3Q(x)$

➤ $2P(x) - Q(x)$

LOGRADO	Aplica el algoritmo correctamente.	
EN PROCESO	Aplica el algoritmo, sólo en algunos casos	
INICIO	No aplica el algoritmo correctamente	

3.2.2 Proyecto de aprendizaje y actividades

3.2.2.1 Programación de proyecto

Proyecto de aprendizaje

1. Datos informativos

Institución Educativa: CSJ

Nivel : Secundaria

Grado : Primero

Sección: A

Área : Matemática

Título del proyecto : “VALORANDO NUESTRO PATRIMONIO CULTURAL”

Temporización : 4 semanas

Profesores : Navarro Luna, Marvin
Valverde Flores, Herlinda
Rupay Córdova, Nora

2. Situación problemática

En la actualidad nos ha tocado vivir una cultura de prevención para evitar contagio del virus Covid - 19. El encierro es una de ellas, que ha afectado con mayor intensidad a los adolescentes ya que en esta etapa de sus vidas implicaba salir de casa para ensayar la autonomía ya sea la escuela o algún lugar donde le tocara desenvolverse. Con el aislamiento en casa, su autonomía y adaptación a lo social, se va ver afectado, señaló Cristina Sánchez Treviño, docente de la Facultad de Psicología (FaPsi), de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). (psicoterapeuta de niños y adolescentes), además indico que la escuela es parte fundamental para socializar y para el desarrollo de habilidades socioemocionales como la empatía, la cooperación, la tolerancia, entre otras.

Además la revista médica The Lancet publicó un informe del departamento de Psicología del King's College of London acerca del impacto de la cuarentena. Ansiedad, depresión y violencia, debido al poco contacto humano.

Entonces para evitar los problemas que conlleva el aislamiento, los padres de familia, profesores y alumnos (ahora adolescentes); debemos desarrollar habilidades afectivas y sociales; trabajando en equipo, aceptando los diferentes puntos de vista, manejando el estrés, teniendo un ambiente saludable en la escuela y la familia.

Frente a esta situación nos planteamos las siguientes interrogantes:

¿Qué necesito para no deprimirme? ¿Cómo empleo mis tiempos en casa? ¿De qué manera influye la tecnología mi desarrollo social? ¿Cómo se establece un horario para organizar los deberes de la casa y colegio?

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas las estudiantes elaborarán un plan de Visita a La Fortaleza del Real Felipe en el Callao para empezar Socializar en la Nueva Normalidad. y desarrollar su personalidad con autonomía.

3. ¿Qué aprendizaje se logrará?

	Competencias	Capacidades	Desempeños
	Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento Lógico Expresión matemática Pensamiento Resolutivo	<p>Analiza las escalas indicadas en cada imagen para determinar la medida real de su área mediante la transformación por equivalencias cumpliendo los trabajos asignados.</p> <p>Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo.</p> <p>Procesa información sobre problemas de adición y sustracción de números enteros mediante el uso del algoritmo de dichas operaciones mostrando constancia en el trabajo.</p>
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Razonamiento Lógico	Identifica diferentes regiones planas en imágenes de contexto, mediante la observación cumpliendo con los trabajos asignados.
		Pensamiento Resolutivo	Aplica las fórmulas para calcular el área de las regiones planas mediante el uso de operaciones aritméticas básicas asumiendo las consecuencias de sus propios actos.

	<p>Construye su identidad.</p>	<p>Se valora a si mismo</p> <p>Autorregula sus emociones</p> <p>Reflexiona y argumenta éticamente</p> <p>Vive su sexualidad de manera integral y responsable de acuerdo a su etapa de desarrollo y madurez</p>	<p>Describe las principales prácticas culturales de los diversos grupos culturales y sociales a los que pertenece y explica cómo estas prácticas culturales lo ayudan a enriquecer su identidad personal.</p>
	<p>Construye interpretaciones históricas</p>	<p>Interpreta críticamente fuentes diversas.</p> <p>Comprende el tiempo histórico.</p> <p>Elabora explicaciones sobre procesos históricos.</p>	<p>Utiliza fuentes históricas para obtener información sobre un hecho o proceso histórico, desde el origen de la humanidad hasta las civilizaciones del mundo clásico y desde los primeros pobladores hasta los Estados regionales en los Andes centrales.</p>

	<p>Escribe diversos tipos de texto en lengua materna</p>	<p>Adecúa el texto a la situación comunicativa</p> <p>Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</p> <p>Utiliza convenciones de lenguaje escrito de forma pertinente</p> <p>Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto escrito.</p>	<p>Escribe textos de forma coherente y cohesionada. Ordena las ideas en torno a un tema, las jerarquiza en subtemas e ideas principales y las desarrolla para ampliar o precisar la información sin digresiones o vacíos. Estructura una secuencia textual (Argumenta, narra, describe, etc.) de forma apropiada. Establece relaciones lógicas entre las ideas, como consecuencia, contraste, comparación o disyunción a través de algunos referentes y conectores. Incorpora de forma pertinente vocabulario que incluye sinónimos y diversos términos propios del campo del saber.</p>
--	--	---	--

¿Qué haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?
1.- Diagnóstico con las estudiantes sobre las consecuencias del encierro en casa por el covid	Se realizará una encuesta a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma Zoom ● Google forms
2.- Presentación del problema (causas y consecuencias).	Se expondrá a los estudiantes a través de un ppt las estadísticas obtenidas de la encuesta.	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma Zoom ● Elaboración de PPT.
3.- Analizar los resultados obtenidos de las encuestas a los estudiantes y propuestas de solución	Analizarán las diferentes causas y consecuencias en los estudiantes producto del confinamiento por la Pandemia y recolectar puntos de vista y experiencias en ellos a través de un diálogo abierto.	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma Zoom ● Sala de Foros ● Padlet participativo
4.- Organizar con los docentes proyectos para la mejora de las habilidades blandas	Elaboración de un proyecto multidisciplinario	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma Zoom
5.- Visita guiada a la Fortaleza del Real Felipe.	Investigan hoja de ruta acorde a lo solicitado en el proyecto de visita multidisciplinario.	<ul style="list-style-type: none"> ● Celular ● Tablet ● Bloc de notas

6.- Socialización de trípticos elaborados por los estudiantes	Exponen en clase sus trípticos informativos del Museo del ejército.	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma Zoom ● Herramientas digitales
---	---	---

<p align="center">PROYECTO DE APRENDIZAJE N°1 “VALORANDO NUESTRO PATRIMONIO CULTURAL”</p>		
CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE
<p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Números enteros <ul style="list-style-type: none"> ○ Representación en la recta numérica ○ Adición y sustracción. ○ Multiplicación y división ● Números racionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Representación en la recta numérica ○ Adición y sustracción. ○ Multiplicación y división ● Escalas <ul style="list-style-type: none"> ○ Ampliación ○ Reducción <p>C3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Perímetros de figuras planas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Triángulos ○ Rectángulos. ○ Paralelogramos ● Áreas de regiones planas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Triangulares ○ Cuadrangulares ○ Circulares 		<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de la información recibida sobre números naturales, enteros, racionales, decimales y figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), a través de la observación de las características fundamentales, la relación y/o discriminación de sus elementos mostrando constancia en el trabajo. ● Análisis de información referidos a conjuntos numéricos; figuras planas; sólidos geométricos; mediante la observación, descripción de las mismas, estableciendo la relación entre ellos o justificación del valor de la verdad de enunciados, cumpliendo los trabajos asignados. ● Representación de datos referidos a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos mediante el uso de diversos diagramas (lineal, bidimensional, Venn, Carroll, entre otros), tablas, softwares matemáticos e instrumentos adecuados que describan la situación propuesta, aceptando diferentes puntos de vista. ● Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, algoritmos referidos a conjunto de los números naturales, enteros, racionales, ecuaciones e inecuaciones, a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos mediante el empleo de diversas estrategias en función de la complejidad de la situación propuesta, mostrando constancia en el trabajo. ● Procesamiento de la información referida a conjunto de los números naturales, enteros, racionales, ecuaciones e inecuaciones; a figuras geométricas (lineales, planas o espaciales), enunciados estadísticos y probabilísticos a través de la

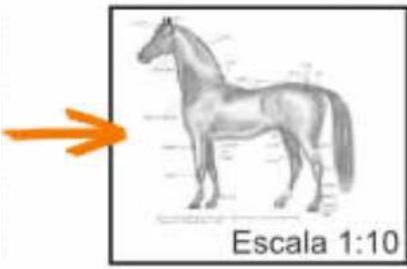
	matematización y el uso de estrategias heurísticas en función de la complejidad de la situación propuesta, cumpliendo con los trabajos asignados.	
CAPACIDADES – DESTREZAS	FINES	VALORES – ACTITUDES
Razonamiento Lógico) <ul style="list-style-type: none"> - Identificar - Analizar Expresión Matemática <ul style="list-style-type: none"> - Codificar - Representar gráficamente Pensamiento Resolutivo Destrezas <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar - Procesar información. 	Valor: Responsabilidad Actitudes <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con los trabajos asignados. ● Mostrar constancia en el trabajo. ● Aceptar diferentes puntos de vista 	

3.2.2.2 Actividades de aprendizaje

PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural” SESION DE APRENDIZAJE N° 1		UNIDAD: 7	
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática	Representar gráficamente
APRENDIZAJE ESPERADO: Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
I N I C I O	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> Se da la cordial bienvenida a las estudiantes, se les pregunta cómo se sienten y que expectativas tienen de la sesión del día. Se las invita a que observen con atención el video: “Línea de tiempo” https://www.youtube.com/watch?v=SLd-OshkqfA 	
	Recojo de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes comparten sus impresiones sobre el video observado y se las anima a dar respuestas a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has comprendido como concepto de línea de tiempo? ✓ ¿Qué parámetros se utilizan para construir una línea de tiempo? ✓ ¿qué me representa la medida y la unidad de tiempo según lo explicado en el video? Con las respuestas de las estudiantes se da a conocer el aprendizaje esperado de la sesión que es representar números enteros en la recta numérica, se indica la competencia, la capacidad, la destreza y la actitud. Se le indica que se evaluará su nivel de avance a través de una lista de cotejo. 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se les traslada a los estudiantes la siguiente situación (Anexo 1): ¿Qué medida y unidad de medida utilizarías para representar los tiempos de desarrollo de las culturas mostradas en las imágenes? 	
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrolla en compañía del docente los procesos del Anexo 01: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Percibe la información leída en el enunciado y explica lo entendido con sus palabras. ✓ Identifica el año de referencia de cada cultura en la imagen respectiva que la representa. ✓ Elige un punto de la recta numérica y le asigna el cero como punto de referencia, y una escala como unidad de medida. ✓ Organiza a los números enteros positivos a la derecha del cero y a los negativos a su izquierda. ✓ Representa los años de referencia en la recta numérica trazada. 	
S A L I D A	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Resuelven la ficha de trabajo N° 1 en equipos de a 3. 	
	Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> Responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Logramos el propósito de hoy? • ¿Qué aprendieron hoy? • ¿Qué dificultades tuvieron? • ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Responde: ¿En qué otras situaciones puedo aplicar lo aprendido hoy? 	

		PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural” SESION DE APRENDIZAJE N° 2	UNIDAD: 7
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento Resolutivo	Procesar
APRENDIZAJE ESPERADO: Procesa información en lenguaje común que involucran operaciones con números enteros mediante ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
I N I C I O	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> Saludamos cordialmente a las estudiantes, se dialoga sobre sus expectativas de la sesión que se trabajará. Se les pide a las alumnas mantener los grupos anteriormente formados. En grupo las estudiantes recuerdan los acuerdos de convivencia para su participación organizada y asignan las responsabilidades a cada miembro del equipo de trabajo. <p>Se realiza la siguiente pregunta:</p> <p>¿Cuántos años de existencia aproximadamente calculas que tuvo el imperio inca?</p>	
	Recojo de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> A continuación, consultamos a los estudiantes: ¿Qué información consideras se requiere para responder a la interrogante anterior? Con las respuestas de las estudiantes se da a conocer el aprendizaje esperado de la sesión que es procesar información sobre problemas de aplicación de operaciones con números enteros. Se le indica que se evaluará su nivel de avance a través de una lista de cotejo. 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se les pide que lean detenidamente el problema propuesto en la pizarra: <p>Si se sabe que el Imperio Inca fue fundado aproximadamente en el año 1438 y se conquistó en el año 1532.</p> <p>¿Cuántos años duró aproximadamente el Imperio Inca?</p>	
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes desarrollan con el docente el anexo 01 de la Ficha N° 2 <ul style="list-style-type: none"> Percibe comprensivamente la información recolectada Identifica a que corresponde (inicio o fin), el año encontrado en cada cultura. Relaciona los datos y busca la estrategia adecuada para trabajar con ellos. Aplica la estrategia para el cálculo requerido. Procesa la información y responde las preguntas 	
S A L I D A	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Procesa información sobre problemas trabajando en grupo y resolviendo el ejercicio propuesto de la Ficha N° 2. 	
	Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> Responde: <ul style="list-style-type: none"> ¿Logramos el propósito de hoy? ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Responde: ¿En qué otras situaciones puedo aplicar lo aprendido hoy? 	

PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural” SESION DE APRENDIZAJE N° 3			UNIDAD: 7
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Razonamiento Lógico	Identificar
APRENDIZAJE ESPERADO: Identifica regiones planas mediante la observación dentro de un contexto real, mostrando constancia en el trabajo.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> Se saluda y se da la cordialmente bienvenida a las estudiantes. Se les invita a observar la siguiente figura: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué figura geométrica observan? ✓ ¿Se podrán formar nuevas figuras dentro de ella? 	
	Recojo de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> A través de la ruleta se escoge a estudiantes a participar para recordar los siguientes conceptos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué es una región plana? ✓ ¿Cómo la podemos identificar dentro de una imagen de contexto real? Con las respuestas de las estudiantes se da a conocer el aprendizaje esperado de la sesión que es identificar regiones planas en contexto real; se indica la competencia, la capacidad y destreza. Se le indica que se evaluará su nivel de avance a través de una lista de cotejo. 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se les plantea la siguiente situación problemática: ¿Cómo podrían calcular el área de la figura mostrada a inicio de clase? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Percibe dentro de las imágenes diferentes regiones planas. Reconoce regiones planas que se asemejen a polígonos cerrados. Relaciona los polígonos con cuadriláteros y triángulos. Identifica los tipos de cuadriláteros y triángulos. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Identifica dentro de las imágenes regiones planas como cuadriláteros y triángulos acorde a lo indicado en la ficha de trabajo N° 1 agrupados en equipos de a 3 estudiantes. 	
	Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> Responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Logramos el propósito de hoy? • ¿Qué aprendieron hoy? • ¿Qué dificultades tuvieron? • ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Responde: ¿En qué otras situaciones puedo aplicar lo aprendido hoy? 	

PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural” SESION DE APRENDIZAJE N° 4			UNIDAD: 7
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento Lógico	Analizar
APRENDIZAJE ESPERADO: Analiza las escalas indicadas para determinar la medida real de las dimensiones de un objeto representado mediante el uso de fracciones equivalentes cumpliendo con los trabajos asignados			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> En grupo las estudiantes recuerdan los acuerdos de convivencia para su participación organizada y asignan las responsabilidades a cada miembro del equipo de trabajo. Se las invita a que observen con atención el video: Escalas https://www.youtube.com/watch?v=gHdGv1oMWCY 	
	Recojo de saberes previos	<ul style="list-style-type: none"> Las estudiantes comparten sus impresiones sobre el video observado y se las anima a dar respuestas a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué entienden del concepto de escala? ✓ ¿Cuántos tipos de escalas se explicaron en el video? ✓ ¿En qué consisten cada una de ellas? Con las respuestas de las estudiantes se da a conocer el aprendizaje esperado de la sesión que es el analizar imágenes; se indica la competencia, la capacidad, la destreza y la actitud. Se le indica que se evaluará su nivel de avance a través de una lista de cotejo. 	
	Conflicto cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Se tiene la siguiente imagen: <p>¿Cómo podríamos obtener la medida real del caballo?</p>	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Percibe comprensivamente la información que se muestra en la imagen. Identifica la escala utilizada en la representación Relaciona la escala con el tipo respectivo (reducción, ampliación o normal). Analiza y escoge la escala apropiada 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Resuelven la ficha de trabajo N° 4 agrupados de a 4 estudiantes. 	
	Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> Responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Logramos el propósito de hoy? • ¿Qué aprendieron hoy? • ¿Qué dificultades tuvieron? • ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> Responde: ¿En qué otras situaciones puedo aplicar lo aprendido hoy? 	

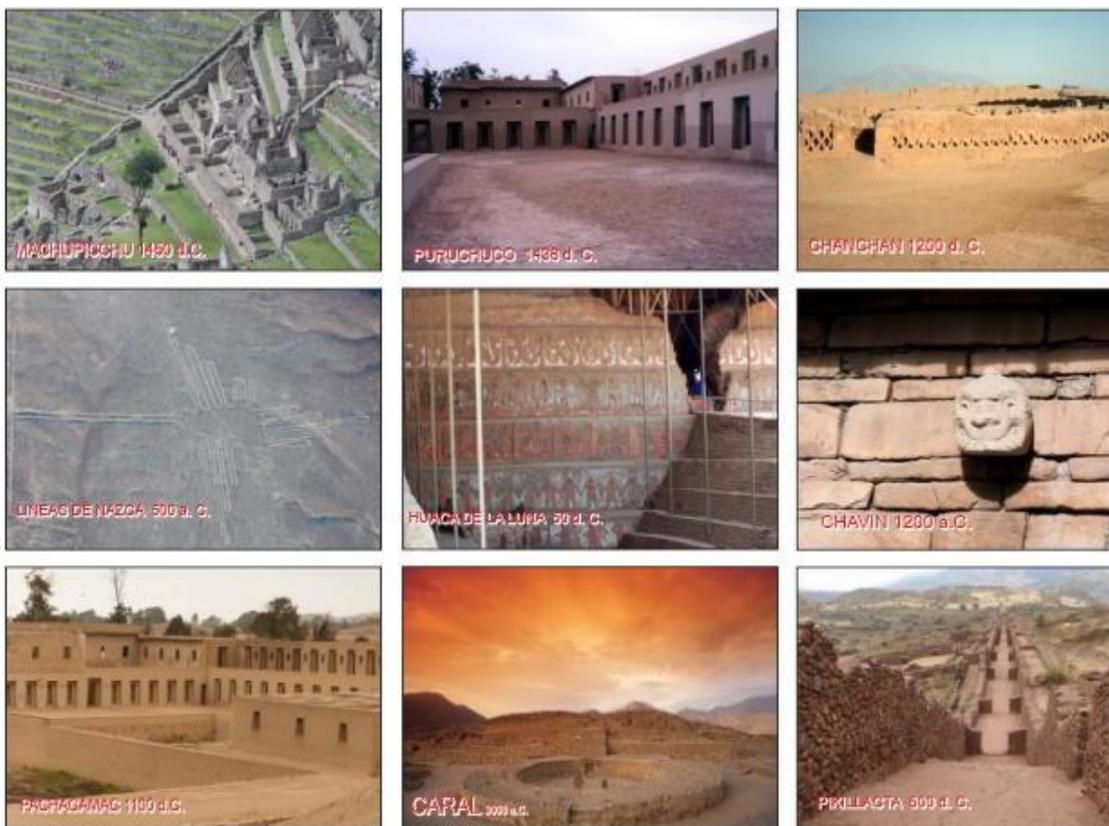
PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural” SESION DE APRENDIZAJE N° 5			UNIDAD 7
ORGANIZACION DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de movimiento, forma y localización	Pensamiento resolutivo	Aplicar
APRENDIZAJE ESPERADO Aplica la definición y propiedades de área de regiones planas, mediante técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.			
MOMENTO DIDACTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Se solicita a los estudiantes Los estudiantes observan dentro del salón elementos de objetos que puedan reconocer como regiones planas.	
	Recojo de saberes previos	En forma ordenada se les permite participar y responder a las siguientes interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué región plana has observado alrededor? • ¿Dicha región puede está delimitada? • ¿Qué es un polígono? 	
	Conflicto Cognitivo	Los alumnos se organizan en grupos y responden: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la textura de la superficie que mencionaron? 	
PROCESO	Procesos Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lee los enunciados dados en (Anexo A), sobre definiciones, propiedades y técnicas para la resolución de áreas de figuras planas. ▪ Identifica los elementos que se tienen en cuenta para la resolución de áreas de figuras planas. ▪ Elige las técnicas operativas y propiedades para la resolución de áreas de figuras planas. ▪ Aplica las técnicas operativas y propiedades para calcular el área de las regiones planas. 	
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Se agrupa a los estudiantes en parejas y desarrollan los ejercicios propuestos de la ficha. 	
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Logramos el propósito de hoy? ▪ ¿Qué aprendieron hoy? ▪ ¿Qué dificultades tuvieron? ▪ ¿Cómo las resolvieron? 	
	Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza de forma adecuada las fórmulas para la resolución de áreas de figuras planas y para expresarla en actividades relacionadas con la vida cotidiana. 	

3.2.2.3 Materiales de apoyo

Ficha de Trabajo N° 1 PROYECTO DE APRENDIZAJE: "Valorando nuestro patrimonio cultural"		Unidad	7
		Sesión	1
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática	Representar gráficamente	
Actividad: Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo .			

Anexo 1

- Observa la imagen y continua el proceso descrito posteriormente:



- Identifica el año que hace referencia a cada cultura y escríbelo en la siguiente tabla:

CULTURA	AÑO DE REFERENCIA

- Organiza la información de la tabla anterior y reordena tu lista de menor a mayor antigüedad.

CULTURA	AÑO DE REFERENCIA

- Representa en la recta numérica los años de referencia de cada cultura.



Ficha de Trabajo N° 2 PROYECTO DE APRENDIZAJE: "Valorando nuestro patrimonio cultural"		Unidad	7
		Sesión	2
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento Resolutivo	Procesar información	
Actividad: Procesa información en lenguaje común que involucran operaciones con números enteros mediante ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo.			
ANEXO 1			
<ul style="list-style-type: none"> A través de la exploración en la Web se investiga acerca de los años de inicio y fin de las civilizaciones peruanas aproximadamente. 			
CULTURA	INICIO	FIN	
Chancay			
Chavín			
Chimú			
Huari			
Moche			
Nazca			
Pachacámac			
Paracas			
<ul style="list-style-type: none"> Identifica, ¿qué estrategia considera sería apropiada para determinar el tiempo de existencia aproximada de cada cultura? 			
<hr/>			
<hr/>			
<ul style="list-style-type: none"> Aplica la estrategia seleccionada para calcular el tiempo de existencia de la siguiente cultura : 			
CULTURA X			
ANTES DE CRISTO		DESPUÉS DE CRISTO	
150		850	
<hr/>			

EJERCICIO PROPUESTO: Procesa la información de la actividad anterior (Ficha N° 1) y calcula el tiempo de existencia de cada cultura representada en tu línea de tiempo.

Ficha de Trabajo N° 3 PROYECTO DE APRENDIZAJE: "Valorando nuestro patrimonio cultural"		Unidad	7												
		Sesión	3												
Competencia	Capacidad	Destreza													
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Razonamiento lógico	Identificar													
Actividad: Identifica regiones planas mediante la observación dentro de un contexto real, mostrando constancia en el trabajo.															
Anexo 1															
<ul style="list-style-type: none"> • Observa la imagen y continua el proceso descrito posteriormente: 															
															
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica regiones planas (triángulos y cuadriláteros) dentro de la imagen mostrada y completa la tabla como lo muestra el ejemplo. 															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro.</th> <th>Región plana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Trapezio</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Nro.	Región plana	1	Trapezio	2		3		4		5	
Nro.	Región plana														
1	Trapezio														
2															
3															
4															
5															

Ficha de Trabajo N° 4		Unidad	7
Recta numérica y la línea de tiempo de las Civilizaciones		Sesión	4
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento lógico	Analizar	

Actividad: Analiza las escalas indicadas para determinar la medida real de las dimensiones de un objeto representado mediante el uso de fracciones equivalentes cumpliendo con los trabajos asignados

Anexo 1

- Observa la imagen y continua el proceso descrito posteriormente:

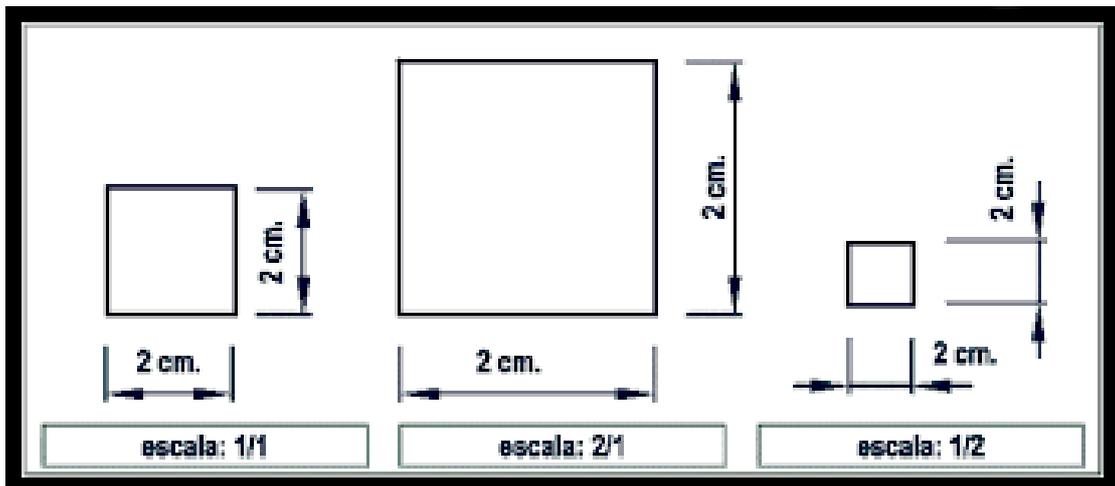


FIG. A

FIG. B

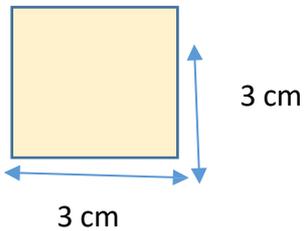
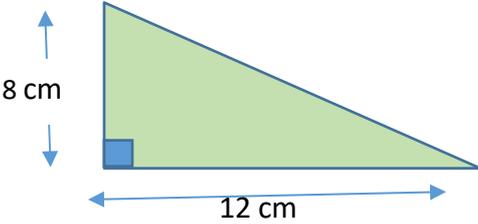
FIG. C

- Identifica en cada una de las figuras mostradas y relacionalas al tipo correspondiente

FIGURA	ESCALA	TIPO
A		
B		
C		

Ficha de Trabajo N° 5 Áreas de figuras planas		Unidad	7
		Sesión	5
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de movimiento, forma y localización	Pensamiento resolutivo	Aplicar	

Actividad: Aplica la definición y propiedades de área de regiones planas, mediante técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.

- Aplica las definiciones y calcula el área de la región cuadrada:
 
- Aplica las definiciones y calcula el área de cada región.
 
- Aplica las definiciones y calcula el área de la región triangular.
 

Anexo A:

AREAS DE REGIONES PLANAS

La superficie es la parte del plano limitada por los lados de una figura.

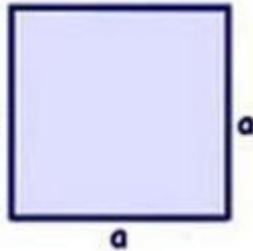
El área es la medida de una superficie y, por lo tanto, se expresa en unidades cuadradas como el mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , dm^2 , y otras.

Estas son las principales áreas que te conviene aprender bien:

ÁREA DE UNA REGIÓN CUADRADANGULAR

Fórmula: Es el lado elevado al cuadrado.

$$A = a \times a = a^2$$

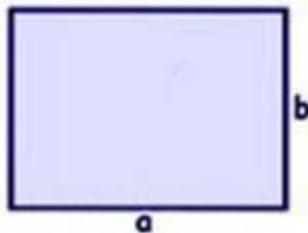


ÁREA DE UN REGIÓN RECTÁNGULAR

Para hallar el área de debe multiplicar la longitud de sus lados a x b , como se dice habitualmente, se obtiene multiplicando la base (b) por la altura (h)

Fórmula:

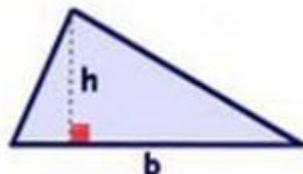
$$A = a \times b$$



ÁREA DE UNA REGIÓN TRIANGULAR

Fórmula: base por altura dividido por 2

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

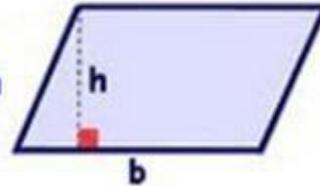


ÁREA DE REGIONES PARALELOGRÁMICAS

El área de un paralelogramo es, también, el producto de su base por su altura.

Fórmula:

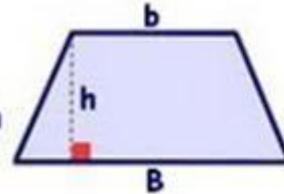
$$A = b \times h$$



El trapecio es un polígono de cuatro lados, pero sus cuatro ángulos son distintos de 90° .

Fórmula: El área de esta figura se calcula mediante la fórmula:

$$A = \frac{B+b}{2} \times h$$



ÁREA DE UN CIRCULO

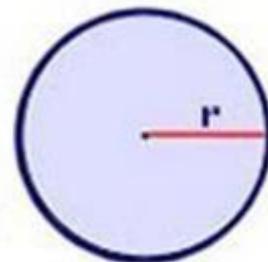
El círculo es la región delimitada por una circunferencia, siendo ésta el lugar geométrico de los puntos que equidistan del centro.

Fórmula: El área de esta figura se calcula mediante la fórmula:

$$A = \pi \times r^2$$

$$\pi \approx 3,1416$$

$$P = 2\pi r$$



Ficha de Evaluación N° 1 PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural		Unidad	7								
		Sesión	1								
Competencia	Capacidad	Destreza									
Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática	Representar gráficamente									
Actividad: Representa los números enteros mediante su ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo											
N°	Estudiantes	INDICADORES									
		Percibe la información		Identifica los números enteros		Elige el cero como referencia y la escala apropiada		Organiza a los números enteros		Representa a los números enteros en la recta numérica	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
OBSERVACIONES:											

Ficha de Evaluación N°2		Unidad	7								
PROYECTO DE APRENDIZAJE: "Valorando nuestro patrimonio cultural"		Sesión	2								
Competencia	Capacidad	Destreza									
Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Procesar información									
Actividad: Procesa información en lenguaje común que involucran operaciones con números enteros mediante ubicación en la recta numérica, participando activamente en el quehacer educativo.											
N°	Estudiantes	INDICADORES									
		Percibe la información		Identifica datos		Relaciona datos		Organiza datos		Aplica algoritmos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
OBSERVACIONES:											

Ficha de Evaluación N°3 PROYECTO DE APRENDIZAJE: “Valorando nuestro patrimonio cultural”		Unidad	7						
		Sesión	3						
Competencia	Capacidad	Destreza							
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Razonamiento lógico	Identificar							
Actividad: Identifica regiones planas mediante la observación dentro de un contexto real, mostrando constancia en el trabajo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Reconoce las características		Relaciona las características		Identifica	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N° 4						Unidad	7		
PROYECTO DE APRENDIZAJE:						Sesión	4		
“Valorando nuestro patrimonio cultural									
Competencia		Capacidad				Destreza			
Resuelve problemas de cantidad		Razonamiento lógico				Analizar			
Actividad: Analiza las escalas indicadas para determinar la medida real de las dimensiones de un objeto representado mediante el uso de fracciones equivalentes cumpliendo con los trabajos asignados									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Relaciona las técnicas operativas		Analiza el desarrollo de los ejercicios	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

Ficha de Evaluación N° 5 PROYECTO DE APRENDIZAJE: "Valorando nuestro patrimonio cultural"						Unidad	7		
						Sesión	5		
Competencia		Capacidad				Destreza			
Resuelve problemas de movimiento, forma y localización		Pensamiento resolutivo				Aplicar			
Actividad: Aplica la definición y propiedades de área de regiones planas, mediante técnicas operativas, manifestando seguridad en sí mismo.									
N°	Estudiante Apellidos y Nombres	INDICADORES							
		Lee enunciados y expresa lo percibido		Identifica los elementos de las operaciones		Elige las técnicas operativas		Aplica algoritmos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
OBSERVACIONES:									

3.2.2.4 Evaluaciones de proceso y final

EVALUACIÓN DE PROCESO

Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: Primer año:

Desarrolla los ejercicios con orden y limpieza, de preferencia usa lápiz y borrador. No te olvides de utilizar tus instrumentos de dibujo para elaborar tus gráficos.

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidad: Expresión Matemática

Destreza: Representar

Representa en una recta numérica los años de invención

La escritura	5000 A.C.
El termómetro	1592 D.C.
El automóvil	1885 D.C.
La rueda	3000 A.C.
La radio	1912 D.C.
El ábaco	2000 A.C.

LOGRADO	Representa correctamente 5 o más números enteros en la recta numérica.	
EN PROCESO	Representa correctamente 3 o 4 números enteros en la recta numérica.	
INICIO	No representa correctamente 4 números enteros en la recta numérica.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo**Destreza: Procesar información**

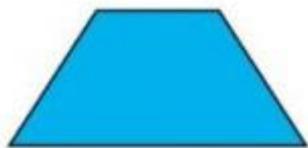
Procesa la información de la siguiente situación problemática y resuelve.

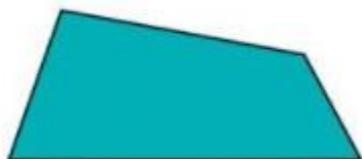
En el presente año un grupo de arqueólogos descubrieron dentro de una excavación un artefacto que según estiman debe tener alrededor de 3500 años de antigüedad. ¿En qué año habría sido “fabricado” dicho artefacto de acuerdo con los datos mencionados?

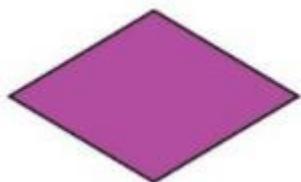
LOGRADO	Aplica correctamente las propiedades de la adición y sustracción del enunciado.	
EN PROCESO	Aplica correctamente algunas propiedades de la adición y sustracción del enunciado.	
INICIO	Aplica incorrectamente las propiedades de la adición y sustracción del enunciado.	

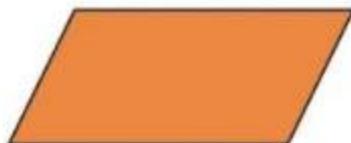
Capacidad: Razonamiento lógico**Destreza: Identificar**

Identifica que tipo de regiones cuadriláteras se presenta en las siguientes imágenes.











LOGRADO	Identifica 4 o 5 regiones planas correctamente.	
EN PROCESO	Identifica 2 o 3 regiones planas correctamente.	
INICIO	Identifica a lo más 1 región plana correctamente.	

EVALUACION DE SALIDA

Apellidos y Nombres:

Fecha: **Primer año:**

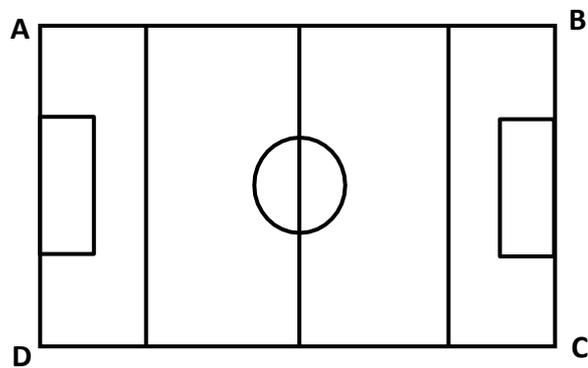
Desarrolla los ejercicios con orden y limpieza, de preferencia usa lápiz y borrador. No te olvides de utilizar tus instrumentos de dibujo para elaborar tus gráficos.

Competencia: Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio

Capacidad: Razonamiento Lógico

Destreza: Identificar

Los alumnos del primer año del Colegio, se proponen construir un campo deportivo de forma rectangular, luego de planificar y trabajar cuidadosamente obtienen el siguiente modelo.



Identifica las regiones planas

.....

.....

.....

LOGRADO	Identifica correctamente 3 o más regiones planas en el campo deportivo	
EN PROCESO	Identifica correctamente a lo más 2 regiones planas en el campo deportivo	
INICIO	No Identifica correctamente regiones planas en el campo deportivo	

Capacidad: Razonamiento lógico Destreza: Analiza

Analiza la información del siguiente enunciado y responde a las preguntas.

Se tiene un terreno rectangular cuyas dimensiones son 160 m. x 40 m. además se piensa realizar una maqueta del terreno a una escala 1:20.

- ¿Cuál es el perímetro del terreno en la maqueta?
- ¿Cuál es el valor del área del terreno en la maqueta?

LOGRADO	Analiza la información y responde correctamente ambas preguntas.	
EN PROCESO	Analiza la información y responde correctamente una de las preguntas.	
INICIO	Analiza la información y no responde correctamente ambas preguntas.	

CONCLUSIONES

A través del desarrollo del siguiente proyecto hemos podido construir una propuesta que encierre un enfoque didáctico apropiado para la mejora del aprendizaje en la búsqueda del desarrollo de las destrezas de los estudiantes.

En la propuesta didáctica se logró diseñar sesiones que presentan enfoque del desarrollo de la destreza que involucra procesar la información para la mejora de la resolución de los problemas de cantidad.

Dentro de la elaboración de las sesiones en la competencia de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio se logró elaborar sesiones de carácter didáctico con el uso de herramientas en material concreto para la mejora de la destreza codificar.

Se ha logrado proponer sesiones de aprendizaje que buscan lograr la mejora de la competencia resuelve problemas de movimiento, forma y localización por medio de actividades que generen el desarrollo de las destrezas identificar y aplicar.

La competencia de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre se trabajó en forma complementaria dentro de las sesiones del proyecto para la mejora de la destreza representar gráficamente y analizar.

RECOMENDACIONES

Difundir en la comunidad educativa la importancia del paradigma socio cognitivo humanista que la institución educativa propone en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje con el fin de consolidar de manera transversal el progreso de las competencias en los estudiantes.

Incentivar actitudes favorables hacia la matemática en los estudiantes para propiciar el aprendizaje significativo con la finalidad que la utilice en el día a día. Para lo cual el docente empleará situaciones de contexto y recursos diversos que motiven un aprendizaje autónomo e indagador, siempre con el apoyo mediado del docente.

REFERENCIAS

- Castillero, O. (s.f). Jean Piaget: biografía del padre de la Psicología Evolutiva. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/biografias/jean-piaget>
- Fau, M. E. (2011). El tiempo y el desarrollo del niño(Jean Piaget: clásicos resumidos). La Bisagra. Buenos Aires pp (22-23).
- Gálvez, R. (2019). *Curso Matemática I*. Universidad Marcelino Champagnat.
- Gálvez, R. (2022). Asesoría de Matemática. Universidad Marcelino Champagnat.
- Gálvez, R. (2022). Curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. y Seco del Pozo, C. (2010) *Paradigma Socio-Cognitivo-Humanista, Desarrollo y evaluación de Capacidades y Valores en la Sociedad del Conocimiento para “aprender a aprender”*. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M y Seco del Pozo, C. (2015). *Diseño Curricular nuevo para una nueva sociedad. Programación y evaluación, educación secundaria*. Universidad Marcelino Champagnat. <http://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/dcsecundaria hmarino.pdf>
- Latorre, M. (2015). *Estrategias de aprendizaje, método, procedimiento, y técnicas metodológicas*. UMCH. <http://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/psociocoghmanista.pdf>
- Latorre, M y Seco del Pozo, C. (2015). *Diseño Curricular nuevo para una nueva sociedad. Programación y evaluación, educación secundaria*. Universidad Marcelino Champagnat. <http://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/dcsecundariahmarino.pdf>
- Latorre, M. y Seco, C. (2016). *Diseño curricular nuevo para una nueva sociedad: programación y evaluación escolar: I teoría*. Lima: Santillana
- Latorre, M. (2016). *Teoría y Paradigmas de la Educación*. Ediciones SM
- Latorre, M. (2020). *Las competencias, clases y características*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH

Latorre, M(2021). Desafíos de la educación de niños y jóvenes en el siglo XXI. Revista UMCH:
<https://revistas.umch.edu.pe/EducaUMCH/article/view/202/145>

Latorre, M. (2022). *Paradigma cognitivo Aprendizaje significativo y funcional (teoría de David Ausubel)*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.

Latorre, M. (2022). *Paradigma cognitivo Aprendizaje por descubrimiento y la teoría del andamio (Jerónimo S. Bruner)*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.

Latorre, M. (2022). *Paradigma cognitivo-Jean Piaget-*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.

Latorre, M. (2022). *Paradigma socio-contextual (Reuven Feurstein)*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.

Latorre, M. (2022). *Paradigma socio-cultural (Teoría de Lev S. Vygotsky)*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.

Latorre, M. (2022). *Teoría triárquica de la inteligencia (Teoría del procesamiento de la información) –R. Sternberg–*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.

Latorre, M. (2022). *Teoría tridimensional de la inteligencia escolar –M. Román y E. Díez–*. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH

Latorre, M. (2022). *Evaluación por capacidades y competencias I, evaluación de proceso*. Universidad Marcelino Champagnat.

Latorre, M. (2022). *Evaluación por capacidades y competencias II, instrumentos y rúbricas de evaluación*. Universidad Marcelino Champagnat.

Méndez, C. (2014) Biografía de Martiniano Román Pérez. *Aprender a aprender*.
<http://aprendercurriculum.blogspot.com/2014/05/biografia-de-martiniano-roman-perez.html>

MINEDU (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica Regular*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>